

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

UN PEUPLE - UN BUT - UNE FOI

UNIVERSITE DES SCIENCES, DES
TECHNIQUES ET DES TECHNOLOGIES
DE BAMAKO



FACULTE DE MEDECINE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022 N°.....

TITRE

ETUDE DE LA PREVALENCE DES MALOCCLUSIONS
DENTAIRES CHEZ LES ENFANTS AGES DE 11 A 16 ANS AU
CHU-CNOS DE BAMAKO

THESE

Présentée et soutenue publiquement le 29/12/2022 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie.

Par : M^{lle} MOROBARY DITE MAMA CISSE

**Pour obtenir le grade de Docteur en Chirurgie Dentaire
(Diplôme d'Etat).**

Jury

Président : Pr. Ousseynou DIAWARA

Membre : Dr. Amsalla NIANG

Directrice : Pr. Kadidia TOURE-SOW

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE 2021-2022

ADMINISTRATION

DOYEN : **M. Seydou DOUMBIA** - Professeur

VICE-DOYENNE : **Mme Mariam SYLLA** - Professeur

SECRÉTAIRE PRINCIPAL : **M. Mozon TRAORÉ** - Maitre-assistant

AGENT COMPTABLE : **M. Yaya CISSE** - Inspecteur de trésor

LES ENSEIGNANTS A LA RETRAITE

1. M. Yaya FOFANA	Hématologie
2. M. Mamadou L. TRAORÉ	Chirurgie Générale
3. M. Mamadou KOUMARÉ	Pharmacologie
4. M. Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
5. M. Aly GUINDO	Gastro-entérologie
6. M. Mamadou M. KEITA	Pédiatrie
7. M. Sinè BAYO	Anatomie-pathologie et Histo-Embryologie
9. M. Abdoulaye Ag RHALY	Médecine interne
10. M. Boukassoum HAIDARA	Législation
11. M. Boubacar Sidiki CISSÉ	Toxicologie
12. M. Massa SANOGO Chimie	Analytique
13. M. Sambou SOUMARÉ	Chirurgie Générale
14. M. Abdou Alassane TOURÉ	Orthopédie-Traumatologie
15. M. Daouda DIALLO	Chimie-générale et Minérale
16. M. Issa TRAORÉ	Radiologie
17. M. Mamadou K. TOURÉ	Cardiologie
18. Mme. Sy Assitan TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
19. M. Salif DIAKITÉ	Gynéco-Obstétrique
20. M. Abdourahmane S. MAIGA	Parasitologie
21. M. Abdel Karim KOUMARÉ	Chirurgie générale
22. M. Amadou DIALLO	Zoologie-biologiste
23. M. Mamadou L. DIOMBANA	Stomatologie
24. M. Kalilou OUATTARA	Urologie
25. M. Mahamdou DOLO	Gynéco-Obstétrique
26. M. Baba KOUMARÉ	Psychiatrie
27. M. Bouba DIARRA	Bactériologie
28. M. Brehima KONARÉ	Bactériologie-Virologie
29. M. Toumani SIDIBÉ	Pédiatrie
30. M. Souleymane DIALLO	Pneumologie
31. M. Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
32. M. Seydou DIAKITÉ	Cardiologie
33. M. Amadou TOURÉ	Histo-Embryologie
34. M. Mahamadou Kalilou MAIGA	Néphrologue
35. M. Filifing SISSOKO	Chirurgie générale

36. M. Djibril SANGARÉ	Chirurgie générale
37. M. Somita KEITA	Dermato-Léprologie
38. M. Bougouzié SANOGO	Gastro-entérologue
39. M. Alhousseini AG MOHAMED	Oro-Rhino-Laryngologie
40. Mme. Traoré J. THOMAS	Ophtalmologie
41. M. Issa DIARRA	Gynéco-Obstétrique
42. Mme. Habibatou DIAWARA	Dermatologie
43. M. Yéya Tiémoko TOURÉ	Entomologie-Médicale Biologie Cellulaire
44. M Seko SIDIBÉ	Orthopédie-Traumatologie
45. M Adama SANGARÉ	Orthopédie-Traumatologie
46. M. Sanoussi BAMANI	Ophtalmologie
47. Mme. SIDIBE Assa TRAORE	Endocrinologie-Diabétologie
48. M. Adama DIAWARA	Santé Publique
49. Mme Fatoumata Sambou DIABATE	Gynéco-Obstétrique
50. M. Bokary Y SACKO	Biochimie
51. M. Moustapha TOURÉ	Gynéco-Obstétrique
52. M. Dapa Aly DIALLO	Hématologie
53. M. Boubakar DIALLO	Cardiologie
54. M. Mamady KANE	Radiologie et Imagerie Médicale
55. M. Hamar A TRAORE	Médecine Interne
56. M. Mamadou TRAORÉ	Gynéco-Obstétrique
57. 57. M. Mamadou Souncale TRAORE	Santé Publique
58. M. Mamadou DEMBELE	Médecine Interne
59. M Moussa I. DIARRA	Biophysique
60. M. Kassoum SANOGO	Cardiologie
61. M. Arouna TOGORA	Psychiatrie
62. M. Souleymane TOGORA	Stomatologie
63. M. Oumar WANE	Chirurgie Dentaire
64. M Abdoulaye DIALLO	Anesthésie - Réanimation
65. M Saharé FONGORO	Néphrologie
66. M. Ibrahim I. MAIGA	Bactériologie-Virologie
67. M. Moussa Y. MAIGA	Gastro-entérologie-Hépatologie
68. M. Siaka SIDIBE	Radiologie et Imagerie Médicale
69. M. Aly TEMBELY	Urologie
70. M. Tièman COULIBALY	Orthopédie-Traumatologie
71. M. Zanafon OUATTARA	Urologie
72. M. Abdel Kader TRAORE	Médecine interne
73. M. Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie

LES ENSEIGNANTS DÉCÉDÉS

1. M. Mohamed TOURÉ	Pédiatrie
2. M. Alou BAH	Ophtalmologie
3. M. Bocar SALL	Orthopédie-Traumatologie-Secouriste
4. M. Balla COULIBALY	Pédiatrie
5. M. Abdel Kader TRAORÉ DIT DIOP	Chirurgie générale
6. M. Moussa TRAORÉ	Neurologie

7. M Yéminégué Albert DEMBÉLÉ	Chimie Organique
8. M. Anatole TOUNKARA	Immunologie
9. M. Bou DIAKITÉ	Psychiatrie
10. M. Boubacar dit Fassara SISSOKO	Pneumologie
11. M. Modibo SISSOKO	Psychiatrie
12. M. Ibrahim ALWATA	Orthopédie-Traumatologie
13. Mme. TOGOLA Fanta KONIPO	Oro-Rhino-Laryngologie
14. M. Bouraima MAIGA	Gynéco-Obstétrique
15. M. Mady MACALOU	Orthopédie-Traumatologie
16. M. Tiémoko D. COULIBALY	Odontologie
17. M. Mahamadou TOURÉ	Radiologie
18. M. Gangaly DIALLLO	Chirurgie Viscérale
19. M. Ogobara DOUMBO	Parasitologie-Mycologie
20. M. Mamadou DEMBÉLÉ	Chirurgie-générale
21. M. Sanoussi KONATÉ	Santé Publique
22. M Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
23. M Ibrahim ONGOIBA	Gynéco-Obstétrique
24. M Adama DIARRA	Physiologie
25. M Massambou SACKO	Santé Publique
26. M. Mamby KEITA	Chirurgie Pédiatrique
27. M. Hamady TRAORÉ	Stomatologie
28. M. Sidi Yaya SIMAGA	Santé-Publique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R ET PAR GRADE

D.E.R CHIRURGIE ET SPÉCIALITÉS CHIRURGICALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Nouhoum ONGOIBA	Anatomie et Chirurgie générale
2. M. Youssouf COULIBALY	Anesthésie et Réanimation
3. M. Djibo Mahamane DIANGO	Anesthésie et Réanimation
4. M. Mohamed KEITA	Anesthésie-Réanimation
5. M. Zimogo Zié SANOGO	Chirurgie générale
6. M. Adégné TOGO	Chirurgie générale
7. M. Bakary Tientigui DEMBÉLÉ	Chirurgie générale
8. M. Alhassane TRAORÉ	Chirurgie générale
9. M. Drissa TRAORÉ	Chirurgie générale
10. M. Yacaria COULIBALY	Chirurgie Pédiatrique
11. M. Mohamed Amadou KEITA	Oto-Rhino-Laryngologie
12. M. Samba Karim TIMBO	Oto-Rhino-Laryngologie Chirurgie cervico-faciale
13. M. Sadio YÉNA	Chirurgie cardio-Thoracique, chef de DER
14. M. Niani MOUNKORO	Gynéco-Obstétrique
15. M. Drissa KANIKOMO	Neurochirurgie
16. M. Oumar DIALLO	Neurochirurgie

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS/ MAITRES DE RECHERCHE

1. Mme Djénéba DOUMBIA	Anesthésie-Réanimation
------------------------	------------------------

2. M. Broulaye Massaoulé SAMAKÉ	Anesthésie-Réanimation
3. M. Nouhoum DIANI	Anesthésie-Réanimation
4. M. Aladji Seidou DEMBÉLÉ	Anesthésie-Réanimation
5. M Lassana KANTE	Chirurgie Générale
6. M. Birama TOGORA	Chirurgie générale
7. M. Adama Konoba KOITA	Chirurgie générale
8. M. Bréhima COULIBALY	Chirurgie générale
9. M. Soumaila KEITA	Chirurgie Générale
10. M. Moussa Abdoulaye OUATTARA	Chirurgie cardio-thoracique
11. M. Seydou TOGO	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. M. Ibrahim TÉGUÉTÉ	Gynéco-Obstétrique
13. M. Youssouf TRAORÉ	Gynéco-obstétrique
14. M. Tioukani THERA	Gynéco-Obstétrique
15. M. Amadou BOCOUM	Gynéco-Obstétrique
16. M. Boubacar BA	Odontostomatologie
17. M Lamine TRAORÉ	Ophtalmologie
18. Mme. Fatoumata SYLLA	Ophtalmologie
19. Mme. Doumbia Kadiatou SINGARÉ	Oto-Rhino-Laryngologie
20. M. Hamidou Baba SACKO	Oto-Rhino-Laryngologie
21. M. Siaka SOUMAORO	Oto-Rhino-Laryngologie
22. M. Mamadou Lamine DIAKITÉ	Urologie
23. M. Honoré Jean Gabriel BERTHÉ	Urologie
24. Mme. Kadidia Oumar TOURE	Orthopédie-Dento-Faciale
25. M. Bougadari COULIBALY	Prothèse Scellée
26. M. Amady COULIBALY	Stomatologie/ Chirurgie maxillo-faciale

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHES

1. M. Youssouf SOW	Chirurgie Générale
2. M. Koniba KEITA	Chirurgie Générale
3. M. Sidiki KEITA	Chirurgie Générale
4. M. Amadou TRAORÉ	Chirurgie Générale
5. M. Bréhima BENGALY	Chirurgie Générale
6. M. Madiassa KONATÉ	Chirurgie Générale
7. M. Sékou Bréhima KOUMARÉ	Chirurgie Générale
8. M. Boubacar KAREMBÉ	Chirurgie Générale
9. M. Abdoulaye DIARRA	Chirurgie Générale
10. M. Idriss TOUNKARA	Chirurgie Générale
11. M. Ibrahim SANKARÉ	Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
12. M. Abdoul Aziz MAIGA	Chirurgie Thoracique
13. M. Amed BAH	Chirurgie-Dentaire
14. M. Seydou GUEYE	Chirurgie-Buccale
15. M. Issa AMADOU	Chirurgie-Pédiatrique
16. M. Mohamed Kassoum DJIRÉ	Chirurgie-Pédiatrique
17. M. Boubacary GUINDO	O.R. L-C.C.F
18. M. Youssouf SIDIBÉ	Oto-Rhino-Laryngologie
19. M. Fatogoma Issa KONÉ	Oto-.Rhino-Lryngologie

20. Mme. Fadima Koreissy TALL	Anesthésie-Réanimation
21. M. Seydina Alioune BEYE	Anesthésie-Réanimation
22. M. Hamadoun DICKO	Anesthésie-Réanimation
23. M. Moustapha Issa MANGANÉ	Anesthésie-Réanimation
24. M.Thierno Madane DIOP	Anesthésie-Réanimation
25. M. Mamadou Karim TOURÉ	Anesthésie-Réanimation
26. M. Abdoul Hamidou ALMEIMOUNE	Anesthésie-Réanimation
27. M. Daouda DIALLO	Anesthésie-Réanimation
28. M. Abdoulaye TRAORE	Anesthésie-Réanimation
29. M. Siriman Abdoulaye KOITA	Anesthésie-Réanimation
30. M. Mahamadou COULIBALY	Anesthésie-Réanimation
31. M. Aboulaye KASSAMBARA	Odontostomatologie
32. M. Mamadou DIARRA	Ophtalmologie
33. Mme. Aissatou SIMAGA	Ophtalmologie
34. M. Seydou BAGAYOGO	Ophtalmologie
35. M. Sidi Mohamed COULIBALY	Ophtalmologie
36. M. Adama GUINDO	Ophtalmologie
37. Mme. Fatimata KONANDJI	Ophtalmologie
38. M. Abdoulaye NAPO	Ophtalmologie
39. M. Nouhoum GUIROU	Ophtalmologie
40. M. Oumar COULIBALY	Neurochirurgie
41. M. Mahamadou DAMA	Neurochirurgie
42. M Youssouf SOGOBA	Neurochirurgie
43. M. Mamadou Salia DIARRE	Neurochirurgie
44. M. Moussa DIALLO	Neurochirurgie
45. M. Abdoul Kadri MOUSSA	Orthopédie-Traumatologie
46. M. Lays TOURE	Orthopédie-Traumatologie
47. M. Mahamdou DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
48. M. Louis TRAORE	Orthopédie-Traumatologie
49. Mme. Hapssa KOITA	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
50. M. Alfousseiny TOURE	Stomatologie/Chirurgie maxillo-faciale
51. M. Amadou KASSOGUE	Urologie
52. M. Dramane Nafou CISSE	Urologie
53. M. Mamadou Tidiane COULIBALY	Urologie
54. M. Moussa Salifou DIALLO	Urologie
55. M. Alkadri DIARRA	Urologie
56. M. Soumana Oumar TRAORE	Gynéco-Obstétrique
57. M. Abdoulaye SISSOKO	Gynéco-Obstétrique
58. M. Mamadou SIMA	Gynéco-Obstétrique
59. Mme. Aminata KOUMA	Gynéco-Obstétrique
60. M. Seydou FANÉ	Gynéco-Obstétrique
61. M. Ibrahima Ousmane KANTE	Gynéco-Obstétrique
62. M. Alassane TRAORE	Gynéco-Obstétrique

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. Mme. Lydia B. SITA Stomatologie

D.E.R DE SCIENCES FONDAMENTALES

PROFESSEURS / DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Bakarou KAMATE Anatomie-Pathologie
2. M. Cheick Bougadari TRAORE Anatomie-Pathologie, **chef de DER**
3. M. Mamadou A. THERA Physiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES/MAITRES DE RECHERCHES

1. M. Djibril SANGARE Entomologie Moléculaire
2. M. Guimogo DOLO Entomologie Moléculaire Médicale
3. M. Bakary MAIGA Immunologie
4. Mme. Safiatou NIARE Parasitologie-Mycologie
5. M. Karim TRAORE Parasitologie-Mycologie
6. M. Moussa FANE Parasitologie Entomologie

MAITRES ASSISTANTS/ CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Bourama COULIBALY Anatomie Pathologie
2. M. Mamadou MAIGA Bactériologie-Virologie
3. M. Aminata MAIGA Bactériologie-Virologie
4. Mme. Djeneba Bocar MAIGA Bactériologie-Virologie
5. Mme Arhamatoulaye MAIGA Biochimie
6. M. Mamadou BA Biologie/Parasitologie Entomologie-Médicale
7. M. Boubacar Sidiki I. DIAKITE Biologie-Médicale Biochimie Clinique
8. M. Bréhima DIAKITE Génétique et Pathologie Moléculaire
9. M. Yaya KASSOGUE Génétique et Pathologie Moléculaire
10. M. Oumar SAMASSEKOU Génétique/Génomique
11. M. Nouhoum SACKO Hématologie/Oncologie/Cancérologie
12. M. Sidi Boula SISSOKO Histologie Embryologie Cytogénétique
13. M. Saidou BALAM Immunologie
14. M. Hama Abdoulaye DIALLO Immunologie
15. M. Abdoulaye KONE Parasitologie-Mycologie
16. M. Aboubacar Alassane OUMAR Pharmacologie
17. Mme. Mariam TRAORE Pharmacologie
18. M. Bamodi SIMAGA Physiologie
19. M. Modibo SANGARE Pédagogie en Anglais adapté à la Recherche Biomédicale
20. M. Bassirou DIARRA Recherche-biomédicales
21. M. Sanou Kho COULIBALY Toxicologie

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Harouna BAMBA Anatomie Pathologie
2. Mme Assitan DIAKITE Biologie
3. M Ibrahim KEITA Biologie moléculaire
4. M. Moussa KEITA Entomologie-Parasitologie

D.E.R DE MÉDECINE ET SPÉCIALITÉS MÉDICALES

PROFESSEURS/DIRECTEURS DE RECHERCHE

1. M. Adama Diaman Keita	Radiologie et Imagerie Médicale
2. M. Sounkalo DAO	Maladies Infectieuses et Tropicales
3. M. Daouda K. MINTA	Maladies Infectieuses et Tropicales
4. M. Boubacar TOGO	Pédiatrie
5. M. Moussa T. DIARRA	Hépto-Gastro-Entérologie
6. M. Cheick Oumar GUINTO	Neurologie
7. M. Ousmane FAYE	Dermatologie
8. M. Youssoufa Mamadou MAIGA	Neurologie
9. M. Yacouba TOLOBA	Pneumo-Phtisiologie, chef de DER
10. Mme. Mariam SYLLA	Pédiatrie
11. Mme. Fatoumata DICKO	Pédiatrie
12. M. Souleymane COULIBALY	Psychiatrie
13. M. Mahamadou DIALLO	Radiologie et Imagerie Médicale
14. M. Ichiaka MENTA	Cardiologie

MAITRES DE CONFÉRENCES / MAITRES DE RECHERCHE

1. Mme. KAYA Assetou SOUCKO	Médecine Interne
2. M. Abdoul Aziz DIAKITE	Pédiatrie
3. M. Idrissa Ah. CISSE	Rhumatologie
4. M. Mamadou B. DIARRA	Cardiologie
5. M. Ilo Bella DIALLO	Cardiologie
6. M. Souleymane COULIBALY	Cardiologie
7. M. Anselme KONATE	Hépto-Gastro-Entérologie
8. M. Japhet Pobanou THERA	Médecine Légale/ Ophtalmologie
9. M. Adama Aguisa DICKO	Dermatologie

MAITRE ASSISTANTS / CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Mahamadoun GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
2. M. Salia COULIBALY	Radiologie et Imagerie Médicale
3. M. Konimba DIABATE	Radiologie et Imagerie Médicale
4. M. Adama DIAKITE	Radiologie et Imagerie Médicale
5. M. Aphou Sallé KONE	Radiologie et Imagerie Médicale
6. M. Mory Abdoulaye CAMARA	Radiologie et Imagerie Médicale
7. M. Mamadou N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
8. Mme. Hawa DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
9. M. Issa CISSÉ	Radiologie et Imagerie Médicale
10. M. Mamadou DEMBELE	Radiologie et Imagerie Médicale
11. M. Ouncoumba DIARRA	Radiologie et Imagerie Médicale
12. M. Ilias GUINDO	Radiologie et Imagerie Médicale
13. M. Abdoulaye KONE	Radiologie et Imagerie Médicale

14. M. Alassane KOUMA	Radiologie et Imagerie Médicale
15. M. Aboubacar Sidiki N'DIAYE	Radiologie et Imagerie Médicale
16. M. Souleymane SANOGO	Radiologie et Imagerie Médicale
17. M. Ousmane TRAORE	Radiologie et Imagerie Médicale
18. M. Boubacar DIALLO	Médecine Interne
19. Mme. Djenebou TRAORE	Médecine Interne
20. M. Djibril SY	Médecine Interne
21. Mme. Djéneba DIALLO	Néphrologie
22. M. Hamadoun YATTARA	Néphrologie
23. M. Seydou SY	Néphrologie
24. M. Hamidou Oumar BA	Cardiologie
25. M. Massama KONATE	Cardiologie
26. M. Ibrahim SANGARE	Cardiologie
27. M. Youssouf CAMARA	Cardiologie
28. M. Samba SIDIBE	Cardiologie
29. Mme. Asmaou KEITA	Cardiologie
30. M. Mamadou TOURE	Cardiologie
31. Mme COUMBA Adiaratou THIAM	Cardiologie
32. M. Mamadou DIAKITE	Cardiologie
33. M. Boubacar SONFO	Cardiologie
34. Mme. Mariam SAKO	Cardiologie
35. Mme. Kadiatou DOUMBIA	Hépto-Gastro-entérologie
36. Mme. Hourouna SOW	Hépto-Gastro-entérologie
37. Mme. Sanra Débora SANOGO	Hépto-Gastro-entérologie
38. M. Issa KONATE	Maladies Infectieuses et Tropicale
39. M. Abdoulaye M. TRAORE	Maladies Infectieuses et Tropicale
40. M. Yacouba COSSOKO	Maladies Infectieuses et Tropicale
41. M. Garan DABO	Maladies Infectieuses et Tropicale
42. M. Jean Paul DEMBELE	Maladies Infectieuses et Tropicale
43. M. Mamadou AC. CISSE	Médecine d'Urgence
44. M. Seydou HASSANE	Neurologie
45. M. Guida LANDOURE	Neurologie
46. M. Thomas COULIBALY	Neurologie
47. M. Adama S SOSSOKO	Neurologie-Neurophysiologie
48. M. Diangina dit Nouh SOUMARE	Pneumologie
49. Mme. Khadidia OUATTARA	Pneumologie
50. M. Pakuy Pierre MOUNKORO	Psychiatrie
51. M. Souleymane dit P COULIBALY	Psychiatrie
52. Mme. Siritio BERTHE	Dermatologie
53. Mme. N'DIAYE Hawa THIAM	Dermatologie
54. Mme. Yamoussa KARABINTA	Dermatologie
55. Mme. Mamadou GASSAMA	Dermatologie
56. M. Belco MAIGA	Pédiatrie
57. Mme. Djeneba KONATE	Pédiatrie
58. M. Fousseyni TRAORE	Pédiatrie
59. M. Karamoko SANOGO	Pédiatrie

60. Mme. Fatoumata Léoni DIAKITE	Pédiatrie
61. Mme Lala N'Drainy SIDIBE	Pédiatrie
62. Mme Djénéba SYLLA	Pédiatrie
63. M. Djigui KEITA	Rhumatologie
64. M. Souleymane SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
65. M. Drissa Massa SIDIBE	Médecine de la Famille/Communautaire
66. M. Salia KEITA	Médecine de la Famille/Communautaire
67. M. Issa Souleymane GOITA	Médecine de la Famille/Communautaire

ASSISTANTS/ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Boubacari Ali TOURE	Hématologie Clinique
2. M. Yacouba FOFANA	Hématologie
3. M. Diakalia Siaka BERTHE	Hématologie

D.E.R DE SANTE PUBLIQUE

PROFESSEURS/DIRECTEUR DE RECHERCHE

1. M. Seydou DOUMBIA	Épidémiologie
2. M. Hamadoun SANGHO	Santé Publique
3. M. Samba DIOP	Anthropologie Médicale et Éthique en Santé

MAITRES DE CONFÉRENCES/ MAITRE DE RECHERCHE

1. M. Cheick Oumar BAGAYOKO	Information Médicale
-----------------------------	----------------------

MAÎTRES ASSISTANTS /CHARGES DE RECHERCHE

1. M. Hammadoun Aly SANGO	Santé Publique
2. M. Ousmane LY	Santé Publique
3. M. Ogobara KODIO	Santé Publique
4. M. Oumar THIERO	Bio statistique/Bio-informatique
5. M. Cheick Abou COULIBALY	Épidémiologie
6. M. Abdrahamane COULIBALY	Anthropologie Médicale
7. M. Moctar TOUNKARA	Épidémiologie
8. M. Nouhoum TELLY	Épidémiologie
9. Mme Lalla Fatouma TRAORE	Santé Publique
10. M. Sory Ibrahim DIAWARA	Epidemiologie

ASSISTANTS/ ATTACHES DE RECHERCHE

1. M. Seydou DIARRA	Anthropologie Médicale
2. M. Abdrahamane ANNE	Bibliothéconomie-Bibliographie
3. M. Mohamed Moumine TRAORE	Santé Communautaire
4. M. Housseini DOLO	Épidémiologie
5. M. Souleymane Sékou DIARRA	Épidémiologie

6. M. Yaya dit Sadio SARRO	Épidémiologie
7. Mme. Fatoumata KONATE	Nutrition-Diététique
8. M. Bakary DIARRA	Santé-Publique

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

1. M. Ousseynou DIAWARA	Parodontologie
2. M. Amsalla NIANG	Odonto-préventive-Sociale
3. M. Mamadou BA	Chirurgie-Buccale
4. M. Baba DIALLO	Épidémiologie
5. M. Souleymane GUINDO	Gestion
6. Mme. MAIGA Fatoumata SOKONA	Hygiène du Milieu
7. M. Rouillah DIAKITE	Biophysique et Médecine Nucléaire
8. M. Alou DIARRA	Cardiologie
9. Mme. Assétou FOFANA	Maladies Infectieuses
8. M. Abdoulay KALLE	Gastroentérologie
9. M. Mamadou KARAMBE	Neurologie
10. Mme. Fatouma Sirifi GUINDO	Médecine de Famille
11. M. Alassane PEROU	Radiologie
12. M. Boubacar ZIBEIROU	Physique
13. M. Boubakary Sidiki MAIGA	Chimie-Organique
14. Mme. Doulata MARIKO	Stomatologie
15. M. Issa COULIBALY	Gestion
16. M. Klétigui Casmir DEMBELE	Biochimie
17. M. Souleymane SAWADOGO	Informatique
18. M. Brahima DICKO	Médecine Légale
19. Mme Tenin KANOUTE	Pneumo-Phtisiologie
20. M. Bah TRAORE	Endocrinologie
21. M. Modibo MARIKO	Endocrinologie
22. Mme Aminata Hamar TRAORE	Endocrinologie
23. M. Ibrahim NIENTAO	Endocrinologie
24. M. Aboubacar Sidiki Tissé KANE	OCE
25. Mme Rokia SANOGO	Médecine traditionnelle
26. M. Benoît Y KOUMARE	Chimie Générale
27. M. Oumar KOITA	Chirurgie Buccale
28. M. Mamadou WELE	Biochimie
29. M. Djibril Mamadou COULIBALY	Biochimie
30. M. Tietie BISSAN	Biochimie
31. M. Kassoum KAYENTAO	Méthodologie de la recherche
32. M. Babou BAH	Anatomie

ENSEIGNANTS EN MISSION

1. M.Lamine Gaye	Physiologie
------------------	-------------

DEDICACES

DEDICACES

Je dédie ce travail à :

- *ALLAH, le Tout Miséricordieux, le très Miséricordieux :*

Nous remercions Allah, le Tout Puissant qui nous a doué de raison, de la connaissance et du courage pour nous avoir permis de mener à bien ce travail, et lui dédions cette modeste œuvre.

Au Prophète Muhammad, Paix et Salut sur lui. Qu'Allah le bénisse et bénisse sa famille et ses compagnons.

Amine

- **A mon père Mr. Amadou Cissé**

Aucun mot ne saurait exprimer ma reconnaissance, mon respect, mon amour et l'immense estime que j'ai pour toi. Je n'oublierai jamais les grands sacrifices que tu as consentis durant toute ma vie, l'amour dont tu m'as entourée et tes prières qui m'ont été d'un grand soutien. Grâce à ta bienveillance, ton encouragement et à ta générosité, j'ai pu terminer mes études dans l'enthousiasme. Tu as toujours été pour moi le père idéal, la lumière qui me guide dans les moments les plus obscures. Que ce travail puisse être le résultat de tes efforts et de tes sacrifices. Puisse Allah te prêter longue vie, bonheur, santé et faire de moi une fille à la hauteur de ton espérance !!!

- **A ma mère Mme Cissé Cao Yue Jing dite Anna**

Source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice. Tes prières et bénédictions m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie. Merci pour ton amour, les encouragements sans limites que tu ne cesses de manifester. Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais jamais exprimer ma grande affection et ma profonde reconnaissance.

Que ce modeste travail soit un début de mes récompenses envers toi.

Puisse le tout Puissant te protéger t'accorde bonheur, santé et longue vie.

- **A mon frère : Bady dit Baba Cissé**

Un frère comme on ne peut trouver nulle part ailleurs, je te remercie pour ton amour et soutien fraternels qui ne m'ont jamais fait défaut. Puisse Allah te donner Santé, Bonheur, Courage et surtout Réussite.

- **A tous mes oncles et tantes**

Pour vos encouragements et soutiens, soyez-en remercié.

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

A Allah le tout miséricordieux le très miséricordieux, maître des cieux et de la terre.

- **Au corps professoral, au personnel du décanat de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako**

Pour les efforts déployés pour dispenser un enseignement de qualité dans des conditions particulièrement difficiles, recevez ce modeste travail en signe de remerciement.

- **A feu le Professeur Hamady Traoré**
Nous avons pu apprécier votre enseignement et votre compétence pendant toutes ces années. Merci pour l'encadrement de qualité. Vous resterez à jamais dans nos cœurs.
- **Au Professeur Baba Diallo**
Merci pour votre aide et soutien à l'élaboration de ce travail. Qu'Allah vous bénisse.
- **A tous mes collègues de la 9^{ème} promotion du numerus clausus, section Odonto-Stomatologie.**

Cher camarades, compagnons de route, ça n'a pas toujours été facile entre nous mais ces années de partage et de vie estudiantine nous ont procuré joie et bonheur. Merci pour votre soutien et vos encouragements. Je vous souhaite tout le bonheur et succès du monde.

- **A toute l'équipe du service d'Orthopédie Dento-Faciale du CHU-CNOS**

Pr Sow Kadidia O Touré ; Mme Maiga Fatoumata Maiga ; Fatim Djiguiba, vous avez su concilier détente et rigueur dans le travail. Trouvez ici l'expression de ma profonde gratitude.

- **A toute l'équipe du service de Pédodontie du CHU-CNOS**

Pédo (1) avec Dr Niang Amsalla, David Diarra ; Adama Sanogo ; Kany Doumbia et Awa ; Pédo (2) avec Dr Diallo Mamadou, Mme Touré Fanta T Sanogo, merci infiniment pour votre soutien et votre aide durant mon enquête.

- **Au personnel du cabinet dentaire « Neissa Touré »**

Merci pour votre hospitalité.

- **Au Docteur Abdrahamane AN Cissé**

Merci pour le soutien, l'écoute et l'encouragement. Qu'Allah te protège.

- **A mes amis :** Mariam Yattara ; Zoumana Cheick Béréte ; Sidi MY Touré ; Fatoumata B Salou ; Hawa Coulibaly ; Djènèbou Coulibaly ; Nayé Djombera ; Mariam Tamboura ; Fatoumata Camara.

Merci pour votre soutien.

- **À tous ceux qui ont apporté leur contribution à la réalisation de ce travail dont les noms ne figurent pas ici, je leur dis simplement merci.**

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À Notre Maître et Président du jury :

Professeur Ousseynou DIAWARA

✚ Maître de recherche en parodontologie

✚ Diplômé de la faculté de Stomatologie de l'Institut de médecine de Krasnodar (Ex URSS)

✚ Spécialiste en santé publique Odontostomatologie de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (U.C.A.D)

✚ Spécialiste en parodontologie de l'U.C.A. D de Dakar ;

✚ Chef de Département Médico-Technique du CHU-CNOS

✚ Praticien Hospitalier, Chef de service de parodontologie au CHU-CNOS de Bamako

✚ Enseignant- Chercheur, Formateur à l'INFSS de Bamako

✚ Chevalier de l'Ordre National du Mali.

Cher Maître,

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury. Votre dynamisme, votre rigueur scientifique, votre amour du travail bien fait et votre disponibilité, font de vous un Maître incontesté. Votre intérêt pour la ponctualité et le sérieux dans le travail impose respect et admiration.

Ce fut un véritable privilège pour nous de compter parmi vos étudiants.

Merci pour votre aide et votre soutien à l'élaboration de ce travail. Veuillez trouver ici le témoignage de notre profonde gratitude.

.

A Notre Maître et Juge :

Docteur Amsalla NIANG

 Enseignant chercheur chargé de Recherche

 Praticien hospitalier au CHU-CNOS

 Diplômé de la Faculté de Médecine Dentaire de Monastir - TUNISIE

 Spécialiste en santé publique dentaire de l'Université Cheikh Anta DIOP (UCAD) de
Dakar – SENEGAL

 Spécialiste en Dentisterie Pédiatrique de l'Université Catholique de Louvain (UCL)
de Bruxelles - BELGIQUE

 Chef du service de Pédodontie et de prévention au CHU-CNOS.

Cher Maître,

Nous vous remercions sincèrement de juger notre travail,

Nous gardons en mémoire votre gentillesse, votre amour pour la pédodontie, votre pédagogie
et enseignement durant notre cursus universitaire. Un grand merci pour vos précieux conseils.

Veillez trouver dans notre travail, l'expression de notre gratitude et profond respect.

À Notre Maître et Directrice de thèse :

Professeure Kadidia TOURE-SOW

 **Spécialiste en Orthopédie Dento-Faciale**

 **Maître de conférence à la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de
Bamako**

 **Chef de service d'ODF du CHU-CNOS**

 **Présidente de la commission médicale d'établissement (CME) du CHU-CNOS.**

Chère Maître,

Nous avons été émus par votre disponibilité, votre modestie, votre sens de responsabilité, votre exactitude scientifique, vos qualités humaines et pédagogiques qui font de vous un modèle à suivre. Merci de nous avoir acceptées parmi vos élèves.

Soyez rassurée, chère Maître de notre entière disponibilité et de notre profonde gratitude.

LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

- CHU** : Centre Hospitalier Universitaire
CNOS : Centre National d'Odonto-Stomatologie
CME : Commission Médicale d'Etablissement
DDM : Dysharmonie Dento-Maxillaire
DDD : Dysharmonie Dento-Dentaire
Dr : Docteur
Ddl : Degré de liberté
DZ : Dizygote
EPH : Etablissement Publique Hospitalier
EPU : Enseignement Post Universitaire
EPA : Etablissement Publique à caractère Administratif
FMOS : Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie
Fig. : Figure
INFSS : Institut National de Formation en Sciences de la Santé
MZ : Monozygote
NSE : Niveau Socio-Economique
OMS : Organisation Mondiale de la Santé
ODF : Orthopédie Dento-Faciale
Pr : Professeur
P : Probabilité
SPSS : Statistical Package for Social Sciences
SIU : Semaine de Vie Intra-utérine

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Formation de la lame dentaire de la 6ème à la 10ème semaine du développement [20].	8
Figure 2: Trois (3) étapes de la phase de constitution de la denture temporaire [21].	10
Figure 3 : Types d'arcades temporaires selon Baume [21].	10
Figure 4: Phase de constitution de la denture mixte ; apparition des premières molaires permanentes, les incisives font ensuite leur éruption [21].	11
Figure 5: La somme des diamètres des 2 molaires et canines de lait est supérieure à celle des 3 dents définitives correspondantes.	11
Figure 6 : Phase de denture adulte complète [21].	12
Figure 7: Les trois types de plan terminal ; plan droit (A), plan à marche mésiale (B), plan à marche distale (C) [22].	13
Figure 8 : Occlusion dentaire [26].	14
Figure 9 : Surplomb horizontal [26].	15
Figure 10: Recouvrement incisif [26].	15
Figure 11 : La courbe de Spee [34].	16
Figure 12: Courbes de compensation dans le plan frontal ; les courbes de Wilson [34].	17
Figure 13 : Schéma d'Izard. Longueur, largeur et périmètre de l'arcade [22].	18
Figure 14: Répartition de l'échantillon selon la présence de malocclusions.	45
Figure 15 : Répartition des patients selon le service de consultation	45
Figure 16: Répartition de l'effectif en fonction du sexe.	46
Figure 17: Répartition des patients en fonction du niveau socio-économique des parents. ...	47
Figure 18: Répartition des patients en fonction du motif de consultation.	48
Figure 19: Répartition de l'échantillon en fonction de l'hygiène bucco-dentaire.	51
Figure 20: Répartition de l'échantillon selon le type de denture.	51

LISTE DES IMAGES

Image 2: Articulé croisé antérieur unitaire [31].	16
Image 3: Encombrement dentaire avec mésiosition de la 36 par suite de l'extraction prématurée de la 75 [36].	21
Image 4 : Persistance de la 61, 62 et 63 entraîne une palato-position de la 21[36].	22
Image 5: Position typique de la langue lors de la déglutition infantile [36].	23
Image 6: La pression exercée par le doigt favorise une béance antérieure [36].	24
Image 7: Agénésie des dents 12 et 22 [36].	26
Image 8: Dent surnuméraire au niveau palatin (A) ; dent supplémentaire (B) [31].	26
Image 9: Gémation de la dent 32 [31].	27
Image 10: Microdontie de la 22 (A) et macrodontie de 11 et 21(B) [31].	27
Image 11: Inclusion des dents 11 et 13 (vue radio panoramique) [31].	28
Image 12: Transposition entre la 12 et la 13 (A) ; ectopie de la 13 (B) ;linguoversion de la 45(C) ; rotation et vestibulo-position de la 43 (D) [31].	29
Image 13: Dysharmonie dento-maxillaire par excès dentaire [31].	30
Image 14: Dysharmonie dento-maxillaire par défaut dentaire [31].	30
Image 15: Proalvéolie associée à une DDM par défaut dentaire (A) ; linguoversion des incisives maxillaires (B) [31].	31
Image 16: Supraclusion [31].	32
Image 17: Béance antérieure (A) ; Béance antérolatérale (B) [31].	32
Image 18: Endoalvéolie mandibulaire [31].	33
Image 19: Classe I molaire (A) ; Classe II division 1 (B) ;Classe II division 2 (C) ;Classe III molaire (D) [31].	35

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Les dix phases de la morphogénèse des arcades dentaires selon Démogé (1992).	9
Tableau II : Chronologie d'éruption des dents temporaires	12
Tableau III: Chronologie d'éruption des dents permanentes	14
Tableau IV : Système de codage des professions établi par l'O.M.S.	42
Tableau V: Répartition de l'effectif selon la tranche d'âge.	46
Tableau VI: Répartition des patients en fonction du niveau scolaire.	47
Tableau VII: Répartition des patients en fonction de la provenance.....	48
Tableau VIII: Répartition de l'échantillon en fonction des antécédents orthodontiques personnels.....	49
Tableau IX : Répartition de l'échantillon en fonction des antécédents orthodontiques familiaux.....	49
Tableau X: Répartition de l'échantillon en fonction de dents (s) extraite (s) dans un but orthodontique.	50
Tableau XI: Répartition de l'échantillon en fonction du problème fonctionnel.....	50
Tableau XII: Prévalence des dents cariées, absentes, obturées et de dents en bon état.	52
Tableau XIII: Répartition de l'insertion des freins au sein de l'échantillon.	52
Tableau XIV: Répartition des patients en fonction du type d'anomalies dentaires.	53
Tableau XV: Répartition des patients selon la présence de dysharmonie dento-maxillaire...	53
Tableau XVI : Répartition des patients selon le type de dysharmonie dento-maxillaire.	54
Tableau XVII : Répartition des patients selon le type d'anomalies alvéolaires.	54
Tableau XVIII: Répartition des patients selon la classification d'ANGLE.	55
Tableau XIX : Répartition des malocclusions en fonction du sexe.....	55
Tableau XX: Répartition des malocclusions en fonction de la tranche d'âge.	56
Tableau XXI: Répartition des malocclusions en fonction du niveau socio-économique des parents.	56
Tableau XXII: Répartition des malocclusions en fonction de l'hygiène bucco-dentaire.....	57
Tableau XXIII : Répartition des patients selon le sexe et la tranche d'âge.	57
Tableau XXIV : Répartition de l'échantillon en fonction du motif de consultation et du sexe.	58
Tableau XXV: Répartition de l'échantillon en fonction du motif de consultation et de la tranche d'âge.	59
Tableau XXVI : Répartition du problème fonctionnel en fonction du sexe.....	59

Tableau XXVII : Répartition des anomalies de position en fonction du sexe.	60
Tableau XXVIII : Répartition de la dysharmonie dento-maxillaire par excès dentaire en fonction du sexe.	60
Tableau XXIX : Répartition de la dysharmonie dento-maxillaire par défaut dentaire en fonction du sexe.	61
Tableau XXX : Répartition du surplomb maxillaire en fonction du sexe.	61
Tableau XXXI : Répartition de l'endoalvéolie en fonction du sexe.	62
Tableau XXXII : Répartition de la classe d'Angle en fonction du sexe.	62

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	2
2	OBJECTIFS :.....	5
2.1.	OBJECTIF GENERAL	5
2.2.	OBJECTIFS SPECIFIQUES	5
3.	GENERALITES.....	7
3.1.	Définitions des malocclusions dentaires	7
3.2.	Rappel sur la morphogénèse des arcades dentaires	7
3.3.	Etiologies des malocclusions	18
3.4.	Formes cliniques des malocclusions	25
3.5.	Conséquences des malocclusions	35
4.	PATIENTS ET METHODES	38
4.1.	Cadre d'étude.....	38
4.2.	Lieu d'étude.....	39
4.3.	Période d'étude	39
4.4.	Type d'étude.....	39
4.5.	Population d'étude.....	39
4.6.	Critères de sélection.....	39
4.7.	Echantillonnage	39
4.8.	Variables étudiées	40
4.9.	Déroulement de l'enquête	42
4.10.	Traitement et analyse des données :	42
4.11.	Considération éthique	43
5.	RESULTATS.....	45
6.	COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....	64
7.	CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	72
7.1.	CONCLUSION	72

7.2. RECOMMANDATIONS	73
8. REFERENCES.....	75
9. ICONOGRAPHIE	88
10. ANNEXES	95

INTRODUCTION

1 INTRODUCTION

La malocclusion se définit comme une anomalie des dents ou des relations inter-arcades déviant la normale [1].

Bien qu'il soit difficile de préciser la cause de la plupart des malocclusions, trois facteurs étiologiques connus sont responsables de la majeure partie des malocclusions : les facteurs spécifiques, les facteurs génétiques et les facteurs environnementaux [2].

Une fois installée, la malocclusion est à l'origine de perturbations diverses, à savoir les problèmes psychologiques en rapport avec un préjudice esthétique, les perturbations fonctionnelles affectant les principales fonctions orales, dont la mastication, la déglutition et la phonation ainsi que le traumatisme occlusal et les maladies parodontales qui peuvent en découler. Ces anomalies orthodontiques sont en perpétuelle augmentation dans les rangs des adolescents et adultes jeunes [3-5].

Les malocclusions sont largement répandues dans les populations et occupent le troisième rang après la carie dentaire et la maladie parodontale parmi les pathologies orales [1].

De nombreuses enquêtes épidémiologiques effectuées dans les pays développés et dans certains pays en voie de développement ont été consacrées à ces anomalies.

En Chine, une étude menée en 2017 par Xin et al. a montré sur 2810 enfants âgés de 7 à 9 ans que 79,4% des enfants présentent une ou plusieurs anomalies occlusales. Les relations de classe I, classe II et classe III ont été enregistrées dans 42,3% ; 50,9% et 5,9% de l'échantillon respectivement [6].

Au Brésil, une étude menée en 2020 par Medeiros Rodrigues Cardoso et al. sur 115 enfants âgés de 2 à 18 ans ; a montré qu'environ 85,8% des patients avaient une malocclusion [7].

En France une étude menée en 2006 par Souames et al. a montré sur 511 enfants de 9 à 12 ans que 28% avaient un encombrement, 28% avaient un overjet et 15% avaient un overbite [8].

Au sein de la population africaine, contrairement aux pays développés, elle est relativement moins fréquente. Au Maroc, une étude menée en 1996 par Zaoui et al. sur 750 enfants de 12 ans ; a montré 50,9 % de malocclusions [9].

Au Cameroun, une étude menée en 2018 par Djanga , a montré 8,4% de malocclusions [10].

En Afrique de l'ouest, la fréquence des malocclusions varie d'un pays à l'autre. Ainsi, on note une fréquence de 60% au Sénégal, 12,72 % en Guinée, 42.2 % en Côte d'Ivoire [11-13].

Au Mali, à l'instar des autres pays en voie de développement des études épidémiologiques sur l'état bucco-dentaire des élèves réalisées dans différentes localités, font état d'une forte prévalence des malocclusions orthodontiques, 21,9 % à 29,9 % [14–16].

Une étude menée en 2017 par Touré et al. a montré sur 432 patients 53,7% de proalvéolie et 55,6% de DDM par défaut dentaire [17].

Pour apporter une contribution aux données de la prévalence des malocclusions dentaires dans une population générale, nous nous sommes proposés de mener cette étude :

- Dans la première partie, nous ferons des rappels sur les notions fondamentales avant de situer le cadre du sujet.
- Dans la seconde partie, après la présentation de la méthode d'étude, nous rapporterons les résultats de l'enquête sur la prévalence des malocclusions dentaires chez les enfants de 11 à 16 ans dans les services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédodontie du CHU-CNOS de Bamako.

OBJECTIFS

2 OBJECTIFS :

2.1. OBJECTIF GENERAL

- Evaluer la prévalence des malocclusions dentaires chez les enfants âgés de 11 à 16 ans dans les services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédodontie du CHU-CNOS de Bamako.

2.2. OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Identifier les malocclusions dentaires les plus courantes dans les services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédodontie du CHU-CNOS de Bamako,
- Déterminer la répartition des malocclusions en fonctions du sexe, de l'âge, du niveau socio-économique des parents, de l'hygiène bucco-dentaire dans ces deux services.

GENERALITES

3. GENERALITES

3.1. Définitions des malocclusions dentaires

Selon Bassigny, les malocclusions dentaires constituent un ensemble de variations morphologiques et fonctionnelles de la sphère oro-faciale, pouvant entraîner des troubles esthétiques et/ou fonctionnels [18].

Selon l'Organisation Mondiale de la santé (O.M.S), les malocclusions dentaires résultent d'une croissance anormale du squelette facial ou d'irrégularités dans l'espace et la position des dents [19].

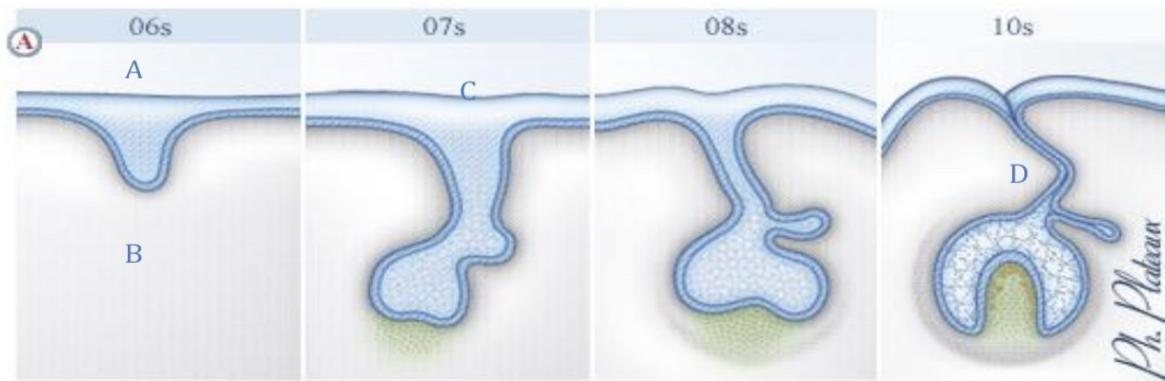
Elles sont souvent congénitales mais peuvent aussi être la conséquence de mauvaises habitudes de l'enfance ou d'une perte prématurée des dents. Comme les malocclusions augmentent la rétention des débris alimentaires et rendent plus difficile l'élimination de la plaque dentaire, elles favorisent l'apparition tant des caries que des parodontopathies [19].

3.2. Rappel sur la morphogénèse des arcades dentaires

La morphogénèse des arcades dentaires s'étale sur une vingtaine d'années. Elle comporte des phases d'activité, au cours desquelles apparaissent des groupes de dents et des phases de stabilité sans modifications apparentes de la denture.

3.2.1. Rappel d'embryologie dentaire

Vers le deuxième mois de la vie intra-utérine (SIU), des épaissements se forment au niveau du revêtement épithélial du stomodéum (fig. 1). Ces bourgeons vont ensuite s'enfoncer dans le mésenchyme sous-jacent pour former la lame primitive, ou « mur plongeant », celui-ci va émettre un prolongement médial, la lame dentaire. Cette structure épithéliale va prendre la forme d'une cupule puis d'une cloche et donnera l'émail par l'intermédiaire de l'épithélium adamantin. Sous cette couche épithéliale, le mésenchyme se condense et donnera la dentine, la pulpe puis enfin la racine dentaire [20].



A: Ectoderme ; B: Mésenchyme ; C: Lamme dentaire ; D: Bourgeon dentaire.

Figure 1: Formation de la lame dentaire de la 6ème à la 10ème semaine du développement [20].

3.2.2. Les différentes phases de la morphogénèse des arcades dentaires

Elle passe par des phases dynamiques au cours desquelles apparaissent les différents groupes de dents, et des phases statiques, de stabilité de la formule dentaire ; cette observation a amené **Démogé** à proposer une classification qui en tient compte et répond aux préoccupations cliniques de l'orthodontie, spécialement interceptive et préventive [18].

Tableau I : Les dix phases de la morphogénèse des arcades dentaires selon Démogé (1992).

DENTURE	PHASE	DENTS PRESENTES OU EN COURS D'APPARITION
Temporaire	1. Constitution de la denture temporaire	De l'apparition des incisives centrales à celle des 2 ^e molaires temporaires
	2. Denture temporaire stable	I II III IV V
Mixte	3. Constitution de la denture mixte	De l'apparition de la dent de six ans, ou du remplacement d'une centrale, à celui des latérales
	4. Denture mixte stable	1 2 III IV V 6
	5. Constitution de la denture adolescente	Remplacement des molaires temporaires et des canines temporaires
Adulte	6. Denture adolescente stable	1 2 3 4 5 6
	7. Constitution de la denture adulte jeune	Apparition des dents de douze ans
	8. Denture adulte jeune stable	1 2 3 4 5 6 7
	9. Constitution de la denture adulte complète	Apparition des dents de sagesse
	10. Denture adulte complète	1 2 3 4 5 6 7 8

3.2.2.1. Constitution de la denture temporaire

Cette période dure environ 2 ans ; l'apparition de la première dent temporaire se faisant en moyenne entre 4 et 6 mois. Séquence habituelle : incisives centrales, latérales, 1^{ère} molaires, canines, 2^e molaires (fig. 2).

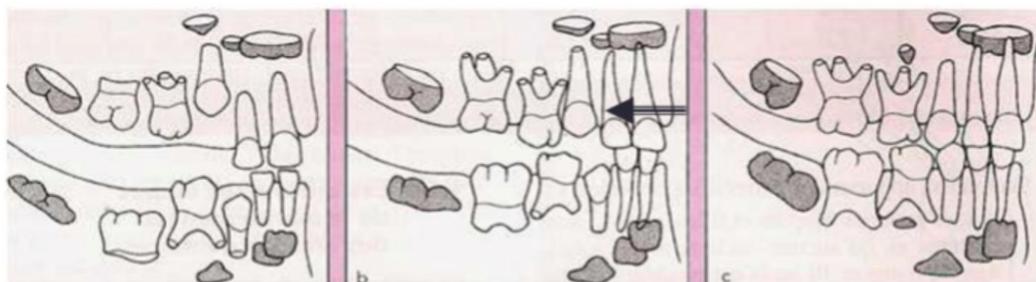


Figure 2: Trois (3) étapes de la phase de constitution de la denture temporaire [21].

Baume distingue deux types d'arcades temporaires :

a) arcades de type 1 : elles présentent des diastèmes simiens entre incisives latérales et canines maxillaires et entre canines et premières molaires mandibulaires ;

b) arcade de type 2 : sans diastèmes simiens (fig. 3)

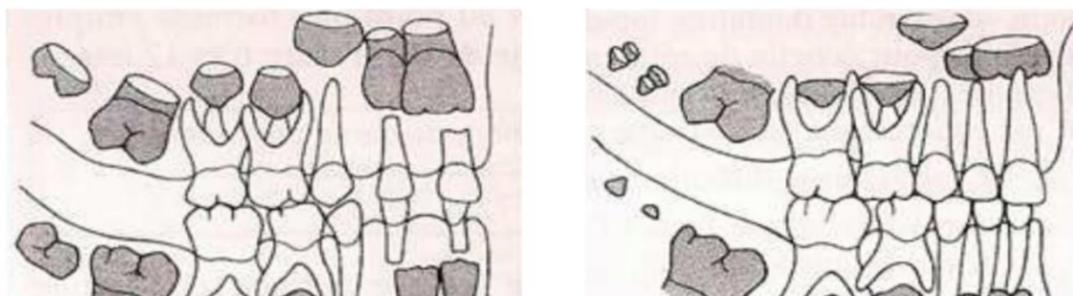


Figure 3 : Types d'arcades temporaires selon Baume [21].

3.2.2.2. Constitution de la denture mixte

Cette phase se situe en moyenne entre 6 et 8 ans. Elle se caractérise par l'apparition de la première molaire permanente et le remplacement des incisives temporaires par les incisives permanentes (fig. 4)

Les incisives et canines permanentes ont toujours un diamètre mésiodistal supérieur à celui des temporaires. Au contraire, les molaires de lait seront remplacées par des prémolaires dont le diamètre mésiodistal est le plus souvent inférieur (fig. 5) [22].

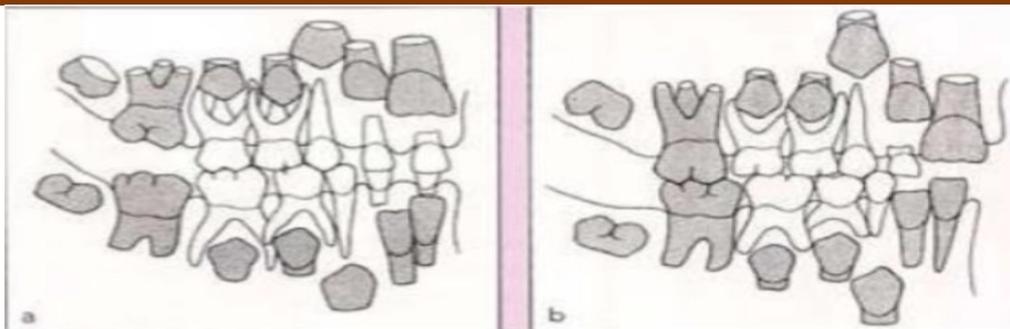


Figure 4: Phase de constitution de la denture mixte ; apparition des premières molaires permanentes, les incisives font ensuite leur éruption [21].

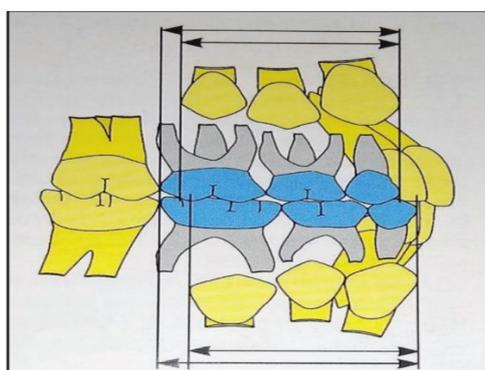


Figure 5: La somme des diamètres des 2 molaires et canines de lait est supérieure à celle des 3 dents définitives correspondantes.

Cette différence qui se traduit par un espace résiduel, est désignée sous le terme d'espace de dérive molaire mésiale « Leeway space » [22].

3.2.2.3. Constitution de la denture adolescente

Au cours de cette période, les molaires et canines temporaires seront remplacées par les prémolaires et canines permanentes. Cette phase dure en moyenne 2 à 3 ans [18].

3.2.2.4. Constitution de la denture adulte jeune

Si la dent de 12 ans fait son éruption avant les dents intermédiaires la phase de denture adolescente disparaît au profit de la phase de constitution de la denture adulte jeune [21].

3.2.2.5. Constitution de la denture adulte complète

Cette phase débute à un âge très variable (entre 18 et 25 ans) avec l'éruption des troisièmes molaires et s'achève avec leur mise en occlusion (fig. 6). C'est la dernière phase dynamique de la morphogénèse des arcades dentaires ; elle s'accompagne d'un allongement distal qui conduit à leur taille définitive [23].

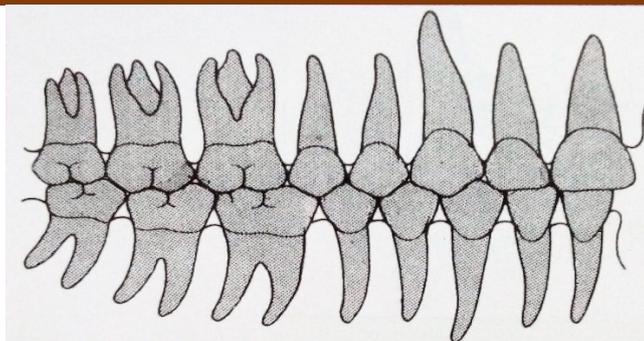


Figure 6 : Phase de denture adulte complète [21].

3.2.3. Chronologie d'éruption

▪ Denture temporaire

Le calendrier d'éruption des dents temporaires montre des variations inter-individuelles importantes : certains enfants peuvent voir survenir l'éruption de toutes leurs dents en un an, alors que d'autres l'étalent sur une période de trois ans [24].

Les dents temporaires font leur éruption entre les 6ème et 30ème mois à raison d'un groupe de dents tous les deux mois [25].

Tableau II : Chronologie d'éruption des dents temporaires

Dents	Eruption (mois)
Incisive centrale	6 à 8 : mandibule
	10 : maxillaire
Incisive latérale	12 : maxillaire
	14 : mandibulaire
Canine	16 à 20
1ère molaire	12 à 16
2ème molaire	23 à 30

3.2.4. Définition du plan terminal

Les premières molaires permanentes font leur évolution en suivant la face distale des deuxièmes molaires temporaires supérieures et inférieures. On désigne les faces distales de ces dents sous le nom de **plan terminal** (fig. 7) qui préfigure l'occlusion des premières molaires permanentes [22].

- **Plans terminaux de Chapman**

Plan rectiligne : évolue vers une classe II bout à bout ou une classe I molaire en cas de croissance mandibulaire prépondérante.

Marche mésiale : évolue vers une classe I ou vers une classe III molaire en cas de croissance mandibulaire prépondérante

Marche distale : évolue vers une classe II molaire totale ou vers une classe II bout à bout en cas de croissance mandibulaire prépondérante [26].

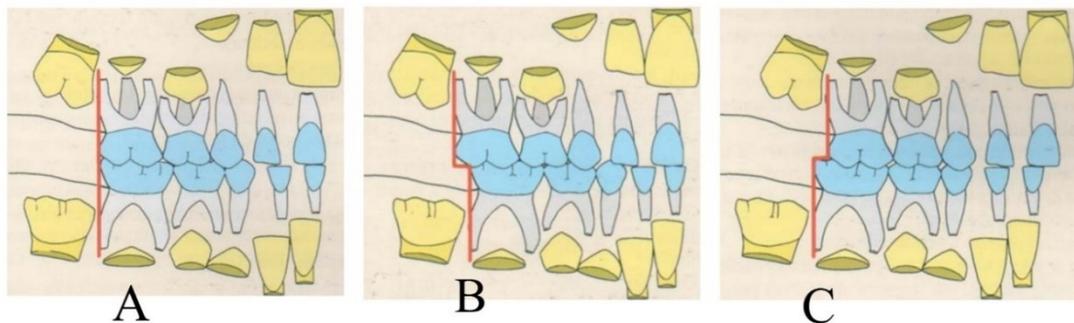


Figure 7: Les trois types de plan terminal ; plan droit (A), plan à marche mésiale (B), plan à marche distale (C) [22].

- **En denture permanente**

En denture permanente, la variabilité des dates d'éruption est plus importante qu'en denture temporaire. Cela concerne essentiellement les canines, les prémolaires et les secondes molaires. En moyenne ; l'éruption des dents permanentes débute vers 6 ans avec les incisives centrales mandibulaires et se termine vers 12 ans avec les secondes molaires. Les troisièmes molaires font leur éruption à partir de 18 ans [27].

Tableau III: Chronologie d'éruption des dents permanentes

Dents	Eruption (ans)	Achèvement (ans)
Incisive centrale	6 à 7	Vers 10
Incisive latérale	7 à 8	Vers 10
Canine	11 à 12	13 à 15
1ère PM	10 à 12	13
2ème PM	11 à 12	14
1ère Molaire	Vers 6	9 à 10
2ème Molaire	12 à 13	15
3ème Molaire	A partir de 18	

3.2.5. Etablissement de l'occlusion dentaire

3.2.5.1. L'occlusion dentaire

L'occlusion dentaire représente l'état, à un instant donné, du rapport inter-arcade défini par au moins un point de contact occlusal. Par extension, elle correspond à toute situation de contact inter-arcade. C'est la manière dont les dents maxillaires s'engrènent avec les dents mandibulaires (fig. 8) [28].

Afin de bien comprendre les concepts menant au développement de l'occlusion, quelques définitions s'avèrent nécessaires.

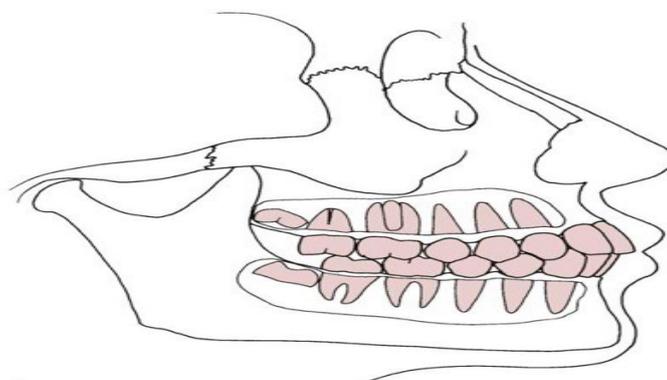


Figure 8 : Occlusion dentaire [26].

3.2.5.2. Définitions

A- Le surplomb horizontal (overjet) : est la distance entre les bords libres des incisives centrales supérieures et inférieures mesurée en millimètre et parallèle au plan occlusal (fig. 9) [18]. Il est nul lorsque les incisives sont en relation bout à bout et négatif lorsque les incisives inférieures sont en position plus labiales (alors appelé **articulé inversé**).

Dans une relation normale les incisives supérieures et inférieures sont en contact de sorte que le surplomb horizontal est fonction de l'épaisseur de l'incisive supérieure ; idéalement 2 à 3mm [29].

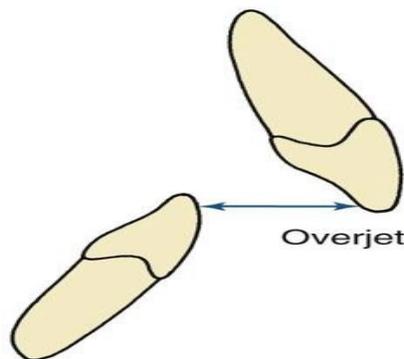


Figure 9 : Surplomb horizontal [26].

B- Le recouvrement incisif (overbite) : se définit comme la hauteur sur laquelle les incisives maxillaires et mandibulaires se recouvrent lorsque les dents postérieures sont en occlusion (fig. 10) (30)]. Un recouvrement incisif normal est compris entre 1 et 2mm. Si les incisives supérieures ne recouvrent pas les incisives inférieures, nous parlons de béance antérieure, si le recouvrement est trop important, nous parlons de surplomb vertical augmenté [29].

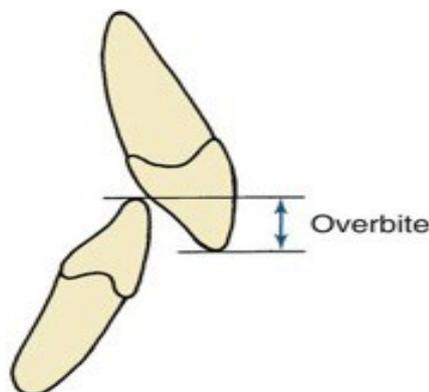


Figure 10: Recouvrement incisif [26].

C- L'articulé-croisé : l'articulé-croisé peut être antérieur ou postérieur. Si les incisives ou canines inférieures se trouvent en position plus labiales que leurs antagonistes supérieures en occlusion, alors nous parlons d'articulé croisé antérieur. De même, pour les prémolaires et molaires inférieures, si celles-ci sont en position buccales par rapports à leurs antagonistes supérieures en occlusion alors nous parlons d'articulé croisé postérieur (image 1) [29].



Image 1: Articulé croisé antérieur unitaire [31].

D- Le plan d'occlusion : est une ligne passant par les surfaces occlusales des dents postérieures supérieures et inférieures lorsque celles-ci sont en occlusion [29].

E- La courbe de Spee : est une courbe à concavité supérieure, qui naît au sommet de la canine et suit la ligne des cuspidés vestibulaires des dents mandibulaires (fig. 11).

Cette courbe n'existe pas chez le jeune enfant. Elle ne se forme que vers douze ans et l'on pourra constater ce qu'Andrews [32] a vérifié : une courbe de Spee trop prononcée donne relativement moins d'espace aux dents supérieures et favorise un « overjet » et une supraclusion ; au contraire, une courbe de Spee à concavité inférieure donnerait relativement plus d'espace aux dents supérieures, tandis qu'un plan d'occlusion rectiligne, sans courbe de Spee est, le plus souvent, associé à une bonne occlusion [18,33].

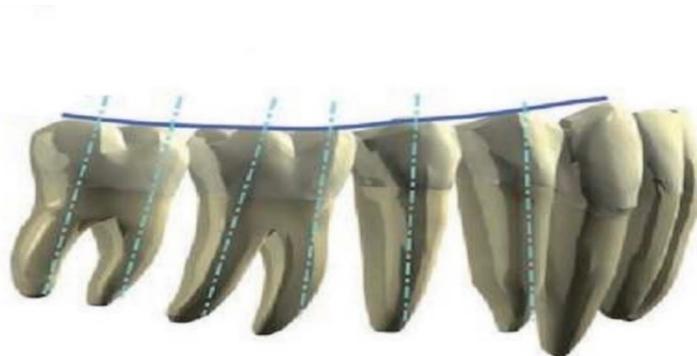


Figure 11 : La courbe de Spee [34].

F- La courbe de Wilson : est une courbe buccolinguale (normalement concave), formée par les surfaces occlusales des molaires et prémolaires mandibulaires (fig. 12).

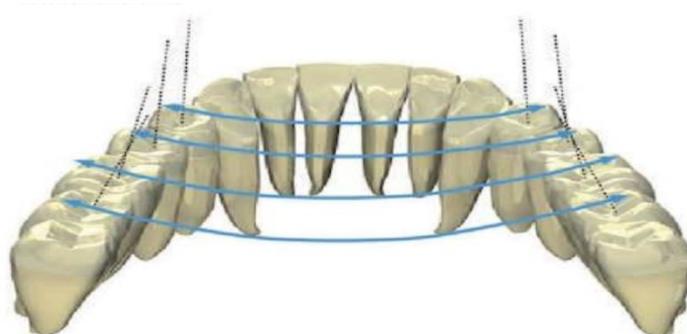


Figure 12: Courbes de compensation dans le plan frontal ; les courbes de Wilson [34].

Pour obtenir une occlusion normale entre les dents permanentes, la taille des dents maxillaires doit être proportionnelle à la taille des dents mandibulaires. Une dysharmonie dento-dentaire est souvent causée par une taille relativement plus petite ou par l'absence de certaines dents maxillaires (souvent les incisives latérales) lorsque les relations squelettiques sont adéquates [29].

3.2.5.3. Modification des arcades dentaires pendant la croissance

Trois mesures sont généralement utilisées pour mesurer les changements au niveau des arcades : la largeur d'arcade (distance intercanines ou inter molaire), la longueur d'arcade et le périmètre d'arcade (fig. 13) [18].

A- La largeur d'arcade

- Au niveau des canines : il s'agit de la distance mesurée entre les pointes cuspidiennes.
- Pour la mesure de la largeur inter-molaire lactéale, les points de repère en denture mixte sont les fossettes distales du sillon mésio-distal de la première molaire lactéale ;
- Au niveau des premières molaires : il s'agit de la distance mesurée entre les cuspidés centro-vestibulaires des dents de 6 ans.

B- La longueur d'arcade : distance mesurée à un moment donné, entre un point médian, tangent aux bords libres des incisives centrales inférieures ou supérieures et les points les plus distaux des deuxièmes molaires de lait, en denture mixte (ou les points les plus mésiaux des premières molaires permanentes, en denture permanente). Cette mesure représente la flèche de l'arcade dentaire.

C- Le périmètre d'arcade dentaire : mesure de la courbe passant par les points les plus mésiaux des premières molaires permanentes, le milieu de la ligne d'arcade, latéralement, les pointes des canines et les bords libres des incisives (sans tenir compte des malpositions localisées).

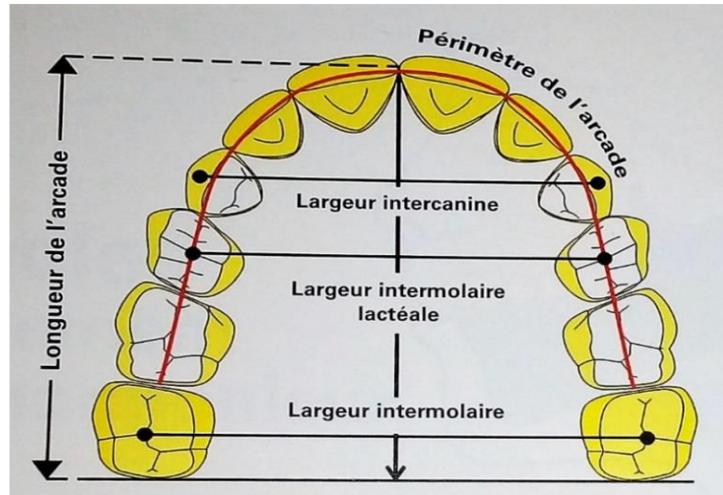


Figure 13 : Schéma d'Izard. Longueur, largeur et périmètre de l'arcade [22].

3.3. Etiologies des malocclusions

Bien qu'il soit difficile de préciser la cause de la plupart des malocclusions, 3 facteurs étiologiques connus sont responsables de la majeure partie des malocclusions : les causes spécifiques, l'influence génétique et les facteurs environnementaux.

3.3.1. Causes spécifiques

Pour Proffit (26), les causes spécifiques des malocclusions sont diverses, allant des perturbations durant le développement embryologique, aux perturbations lors des périodes fœtale ou périnatale, ainsi que les désordres se développant lors de l'enfance, de l'adolescence ou à l'âge adulte jusqu'aux désordres du développement dentaire.

Les anomalies de développement survenant au cours de la vie embryonnaire font parties des malformations congénitales. Le syndrome d'alcoolisme fœtal, la microsomie hémifaciale, le syndrome de Treacher Collins, la trisomie 21, la maladie de CROUZON, les fentes labiopalatines sont autant de pathologies dues à une perturbation lors du développement embryologique [26,35].

Lors des périodes fœtale ou périnatale, les deux pathologies les plus fréquentes sont liées soit à une pression intra-utérine exercée sur la face et menant à une distorsion du visage, soit à

l'utilisation de forceps lors de l'accouchement menant à un traumatisme de la mandibule conduisant à une ankylose temporo-mandibulaire [36].

De même une fracture mandibulaire qui est passée inaperçue durant l'enfance, ou une dysfonction musculaire (causée par un dommage du nerf moteur ou une contraction excessive) peuvent entraîner une difformité progressive chez l'enfant [26,36].

L'acromégalie est également une cause spécifique de l'adolescent et de l'adulte. Une sécrétion excessive d'hormones de croissance favorisera alors une poussée de croissance de la mandibule bien après la croissance normale [26].

Enfin, les désordres du développement dentaire sont classés en 3 catégories : les agénésies, les dents surnuméraires et le déplacement traumatique d'une dent. Les agénésies regroupent les anodonties (absence total des dents), l'oligodontie (absence de la majorité des dents) et l'hypodontie (absence de certains dents). Les dents surnuméraires, sont le résultat d'une perturbation lors de l'initiation ou du stage prolifératif du développement dentaire. La plus fréquente étant une dent surnuméraire maxillaire au niveau de la ligne médiane, elle est appelée *mesiodens*. Le déplacement traumatique d'une dent survient lorsque le bourgeon d'une dent définitive est déplacé lors d'un choc sur la dent primaire. Si la dent est en formation à ce moment-là, la minéralisation de l'émail peut être perturbée [26].

3.3.2. L'influence génétique

Le rôle exact des facteurs héréditaires dans l'étiologie de ces malocclusions a été récemment défini grâce aux travaux réalisés chez les jumeaux et au sein de leur famille.

En étudiant des jumeaux, les chercheurs comprennent mieux le rôle des facteurs génétiques. Le modèle des jumeaux compare la similarité des jumeaux monozygotes (MZ) qui partagent presque 100% de leurs polymorphismes génétiques, et celles des jumeaux dizygotes (DZ) qui ne partagent en moyenne, que 50% de leurs polymorphismes [37,38].

Il a été conclu dans l'étude de Reddy et al., réalisé chez 19 paires de jumeaux (12 paires MZ, et 7 paires DZ) entre 14 et 25 ans, vivant en Inde, que la matrice crânio-faciale est sous un contrôle génétique [39].

Les modifications importantes de la taille et de la forme des dents sont les causes les plus fréquentes des anomalies dento-faciales. On les retrouve dans la dysplasie ectodermique hypohidrotique, une maladie génétique du développement de l'ectoderme caractérisée par des malformations des structures ectodermiques telles que la peau, les cheveux, les dents et les

glandes sudoripares. De toutes les dents, nous avons constaté que ce sont les incisives latérales supérieures qui présentent le plus souvent les anomalies de forme. Les anomalies de taille peuvent n'intéresser qu'une seule dent mais peuvent également être généralisées.

Une macrodontie en rapport avec un trouble de développement du maxillaire supérieur va entraîner une dysharmonie dento-maxillaire avec encombrement supérieur et vestibuloversion des dents des secteurs latéraux. Dans le cas d'une microdontie en rapport avec un trouble de développement du maxillaire supérieur, les diastèmes sont les témoins d'une dysharmonie dento-maxillaire [26,36].

3.3.3. Facteurs environnementaux

Les événements de la vie quotidienne peuvent favoriser le développement d'une anomalie ou en être la cause directe :

- Type d'alimentation
- la perte prématurée des dents temporaires et permanentes
- Persistance des dents temporaires
- Dysfonctions oro-faciales
- Para fonctions

3.3.3.1. Type d'alimentation

L'alimentation au biberon est moins bénéfique que l'alimentation maternelle. L'allaitement maternel a l'avantage de favoriser le développement de la musculature oro-faciale, car il nécessite un effort de succion plus important que celui de la tétée au biberon. Cette phase est essentielle pour le bon développement de la mandibule et la prévention des rétro-mandibulies car il existe chez le nourrisson un décalage sagittal entre le maxillaire et la mandibule (rétrognathie physiologique du nouveau-né). La mandibule devra donc réaliser une croissance importante vers l'avant pour corriger le décalage au cours des premiers mois et premières années. L'alimentation au biberon stimule mal la fonction orale, et a donc indirectement un effet néfaste sur le développement des arcades dentaires [40,41].

3.3.3.2. Perte prématurée des dents temporaires

Le terme « prématuré » sous-entend, la perte des dents temporaires plus de six mois avant l'éruption des dents sous-jacentes. La perte prématurée des dents temporaires fait partie des facteurs physiques capables d'entraîner des troubles du développement dento-maxillaire. La

perte prématurée d'une ou de plusieurs dents de lait va, en effet, entraîner une réduction du potentiel masticatoire de l'enfant. L'édentation précoce et plus particulièrement au niveau des secteurs postérieurs, va engendrer une réduction de la longueur et du périmètre d'arcade suivie d'une mésialisation des dents postérieures, l'espace nécessaire aux dents permanentes est alors perdu, et celles-ci ne peuvent trouver de place sur l'arcade (image 2) [36].

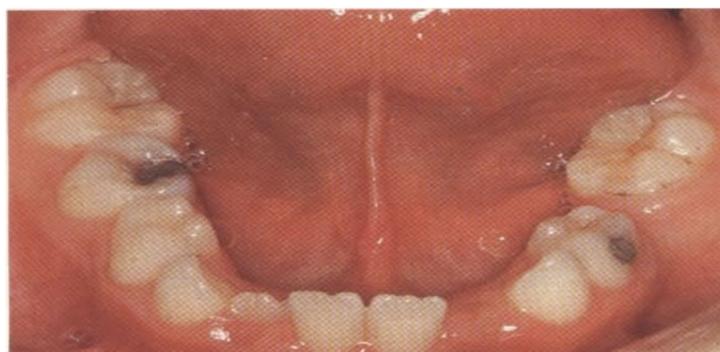


Image 2: Encombrement dentaire avec mésioposition de la 36 par suite de l'extraction prématurée de la 75 [36].

3.3.3.3. Perte prématurée des dents permanentes

Ses conséquences sont pratiquement comparables à celles relatives à la perte des dents temporaires. La perte de la première molaire permanente inférieure est la plus significative.

Les positions des dents adjacentes et antagonistes vont être modifiées suite à la perte de la première molaire permanente. Le degré de déplacement après extraction est plus important au maxillaire qu'à la mandibule dû aux forces de mastications, à l'anatomie dentaire et à la composition osseuse. Le trajet naturel d'éruption de la seconde molaire supérieure favorise la fermeture de l'espace tandis que celui de la seconde molaire mandibulaire engendre des versions. La perte d'une ou plusieurs molaires est responsable d'une mésio-linguoversion de la deuxième molaire permanente qui peut aboutir à une occlusion inversée à l'origine d'interférences occlusales non travaillantes. Les dents antagonistes à l'édentement vont subir une égression qui peut aller jusqu'au contact de la gencive [42,43].

3.3.3.4. Persistance des dents temporaires sur l'arcade

La plus caractéristique est la persistance d'une incisive temporaire supérieure. Dans ce cas, l'incisive permanente émerge en position palatine de telle sorte qu'elle sera en articulé inversé avec son antagoniste. La denture se trouve alors pratiquement répartie sur deux rangs au secteur antérieur. Par contre si l'on procède à l'avulsion de l'incisive temporaire, un peu tardivement, les dents voisines s'étant déjà mésialées, la dent définitive évoluera

vestibulairement. Ce genre d'incident est moins fréquent aux autres secteurs de l'arcade (image 3) (26).



Image 3 : Persistance de la 61, 62 et 63 entraîne une palato-position de la 21 [36].

3.3.3.5. Dysfonctions oro-faciales

3.3.3.5.1. Respiration buccale

Une respiration nasale perturbée de manière prolongée ou une ventilation buccale habituelle peut ralentir la croissance du maxillaire supérieur. La langue, étant en position basse au niveau de la mandibule, ne peut pas stimuler la croissance en largeur du maxillaire supérieur. Le palais devient creux, le maxillaire trop étroit ne pourra plus accueillir le volume de la langue qui aura encore plus tendance à rester en bas. Le maxillaire étant trop petit, les dents ne trouvent pas suffisamment de place pour se positionner correctement ; entraînant des encombrements. La partie inférieure du visage a tendance à plus se développer que le reste du visage ce qui peut en rompre l'harmonie [40,44].

3.3.3.5.2. Déglutition atypique

Une déglutition normale est déclenchée par le contact de la pointe de la langue sur le palais dur, juste derrière les incisives, dans un mouvement ondulatoire. Les lèvres sont fermées doucement, les dents se mettent en contact et aucun autre mouvement n'est perceptible sur le visage.

La déglutition « atypique » ou « déglutition infantile » ou encore « propulsion linguale » correspond à une interruption dans la maturation de la déglutition du nourrisson, la transition au stade adulte ne s'effectuant pas. La langue glisse entre les dents, demandant des efforts excessifs des muscles du visage et exerce une pression frontale et/ou latérale sur les dents, plutôt qu'une pression verticale sur le palais dur (image 4). Une mauvaise déglutition

contribue à une mauvaise posture de la langue au repos qui est basse et en avant au lieu d'être au palais, à une béance antérieure, à un palais haut et étroit [40,44].



Image 4: Position typique de la langue lors de la déglutition infantile [36].

3.3.3.5.3. Une phonation dysfonctionnelle

Selon Soulet [45], les troubles phonatoires n'ont des conséquences sur l'occlusion que lorsque le point d'articulation se situe antérieurement :

- Lors de l'articulation des lettres D et T, si l'appui se fait sur les dents antérieures au lieu du palais, on peut avoir une proalvéolie.
- Lorsque l'enfant prononce la lettre Z en interposant la pointe de la langue entre les incisives, on peut avoir une béance antérieure.

3.3.3.5.4. Mastication unilatérale

La mastication permet le broyage des aliments, constituant le bol alimentaire qui sera dégluti et elle est physiologiquement unilatérale alternée. La mastication stabilise l'articulation temporo-mandibulaire et régularise la croissance osseuse. C'est un exercice naturel de la face qui aide à renforcer les muscles du visage et la densité osseuse, nécessaires au maintien des dents. La mastication unilatérale alternée favorise la symétrie du visage. Une mastication insuffisante ou unilatérale contribue au développement de malocclusions. On pourra rencontrer des encombrements antérieurs liés à une distance inter-canine qui n'a pas été assez élargie. Une mastication insuffisamment développée, associée à d'autres troubles fonctionnels (une respiration buccale, une déglutition atypique), va contribuer à l'étroitesse de l'arcade supérieure par rapport à l'arcade inférieure ; favorisant une occlusion en bout-à-bout [30,40].

3.3.3.6. Les parafonctions

Une parafonction est une action, une habitude qui n'est liée à aucune nécessité fonctionnelle. Elle perturbe l'équilibre des structures de la sphère buccale et celui des fonctions [46]. Les

parafonctions les plus fréquentes sont : la succion non nutritive (digitale ou de tétine), les tics de mordillement (lèvres ou joues), le bruxisme.

L'effet des parafonctions sur les dents dépend de leur intensité, mais surtout de la durée d'exécution : si l'enfant entretient la parafonction toute la nuit, cela aura plus d'effet que s'il le fait de manière intermittente [46].

3.3.3.6.1. Succion non-nutritive

Succion du pouce : le patient appuie son pouce sur le palais en exerçant une pression vers l'avant sur le maxillaire supérieur et les incisives supérieures et en même temps le pouce s'appuie sur les incisives inférieures ; ce qui favorise une béance antérieure (image 5). De même, les points d'appui diffèrent beaucoup selon les patients : médian, latéral, en avant, en arrière, sur la zone incisivo-canine, etc. Ainsi, les conséquences occlusales seront très variées, mais on trouvera généralement une béance antérieure, une vestibulo-version des incisives maxillaires ainsi qu'une égression des molaires postérieures à cause de l'inocclusion labiale. De plus, le pouce ou la tétine maintenant la langue en position basse, l'équilibre entre celle-ci et les muscles jugaux est perturbé, favorisant ainsi une contraction de l'arcade. Néanmoins tous les suceurs de pouce ou de doigts ne développent pas de malocclusion. Tout dépend de la durée, et de l'intensité de la succion [44,47].



Image 5: La pression exercée par le doigt favorise une béance antérieure [36].

3.3.3.6.2. Les tics de mordillement

Les patients avec une interposition de la lèvre inférieure présentent généralement une hypotonie du muscle mentonnier et une proalvéolie maxillaire antérieure avec un surplomb augmenté : en effet, la lèvre inférieure se place derrière les incisives supérieures, ce qui peut aggraver ou maintenir leur vestibulo-version et provoquer des versions linguales des incisives inférieures.

Dans certains cas, le bord de la lèvre inférieure heurte le bord des incisives maxillaires, entraînant un manque d'égression de leur part.

Si le patient a pour habitude de mordiller l'intérieur de ses joues, elles s'interposent entre les deux arcades et causent des béances latérales ainsi que des endoalvéolies des secteurs postérieurs [46].

3.3.3.6.3. Le bruxisme

Le bruxisme se définit comme « une parafonction orale caractérisée par des contacts occlusaux résultant d'activités motrices manducatrices non nutritives, répétitives, involontaires, le plus souvent inconscientes » [48].

Chez l'enfant, le bruxisme peut être considéré comme physiologique car il stimule la croissance mandibulaire par l'application de forces sur les dents, déverrouille l'occlusion et libère les mouvements mandibulaires. Il favorise une croissance alvéolaire harmonieuse.

Cependant, il existe un bruxisme exagéré, à cause multifactorielle. Parmi les causes possibles on retrouve le stress, des prédispositions familiales, des troubles du système nerveux central et autonome, mais aussi une ventilation dysfonctionnelle [49].

Ce bruxisme pathologique peut avoir de nombreuses conséquences : des douleurs musculaires et articulaires, des céphalées, mais aussi une usure dentaire par attrition plus ou moins importante. Le développement vertical du patient en sera limité [50].

3.4. Formes cliniques des malocclusions

Il existe plusieurs types d'anomalies [18,51] :

3.4.1. Les anomalies dentaires

3.4.1.1. Les anomalies de nombre

Les anomalies de nombre peuvent être par défaut ou par excès d'unité dentaire.

A- Les anomalies par défaut

- **Agénésie** : correspond à l'absence d'une ou plusieurs dents sur l'arcade en rapport avec l'absence du germe correspondant (image 6).
- **Hypodontie** : correspond à une absence de moins de 6 dents sur l'arcade dentaire.
- **Oligodontie** : correspond à une absence de 6 dents ou plus sur l'arcade dentaire.
- **Anodontie** : correspond à une absence totale de dents permanentes.



Image 6: Agénésie des dents 12 et 22 [36].

B- Les anomalies par excès

- **Dent(s) surnuméraire(s)** : ce sont des dents de forme atypique, conoïde, de taille réduite, généralement localisées dans la région inter incisive supérieure (image.7. A).
- **Dent(s) supplémentaires** : la dent supplémentaire est réservée à la dent qui par sa forme, est semblable à la dent normale dont elle est voisine (image.7. B).

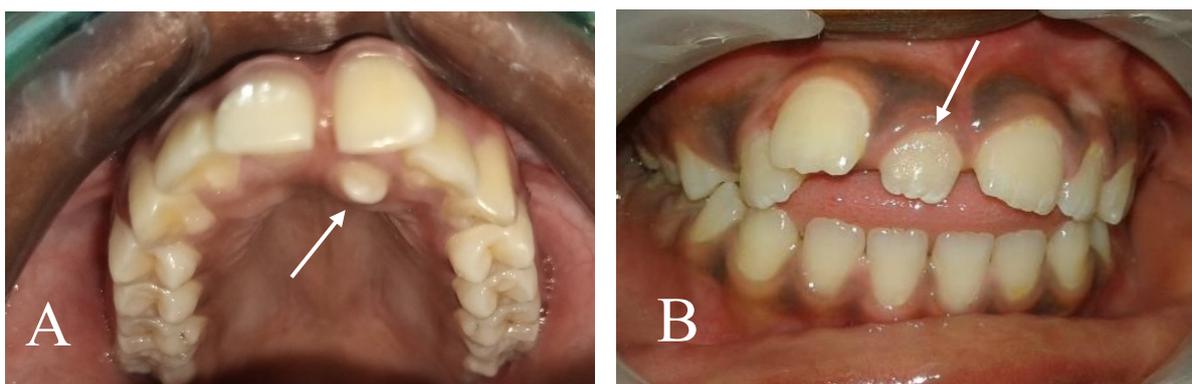


Image 7: Dent surnuméraire au niveau palatin (A) ; dent supplémentaire (B) [31].

3.4.1.2. Les anomalies de forme

La plupart des anomalies morphologiques peuvent être la cause locale d'une malposition ou même d'une dysmorphose. Elles peuvent être uniques ou multiples, unilatérales ou bilatérales, symétriques ou dissymétriques.

On distingue :

- le nanisme touche surtout les incisives latérales, on parle de dent riziforme,
- la gémation d'une dent lactéale ou permanente, qui peut aller de la couronne jusqu'à la racine (image 8).

- la fusion de deux dents voisines,
- la *dens in dente* de l'incisive centrale supérieure
- le gigantisme coronaire ou radiculaire,
- l'hypertrophie cingulaire.



Image 8: Gémination de la dent 32 [31].

3.4.1.3. Les anomalies de volume

Il existe deux types d'anomalies de volume :

A- La microdontie

La microdontie est une réduction harmonieuse du volume des dents ; elle peut être localisée à une dent ou à un groupe de dents ou affecter l'ensemble de la denture (image.9. A).

B- La macrodontie

La macrodontie est une augmentation du volume des dents ; elle peut être localisée à une dent ou à un groupe de dents ou affecter l'ensemble de la denture. Le plus souvent elle touche les incisives centrales (image.9. B).

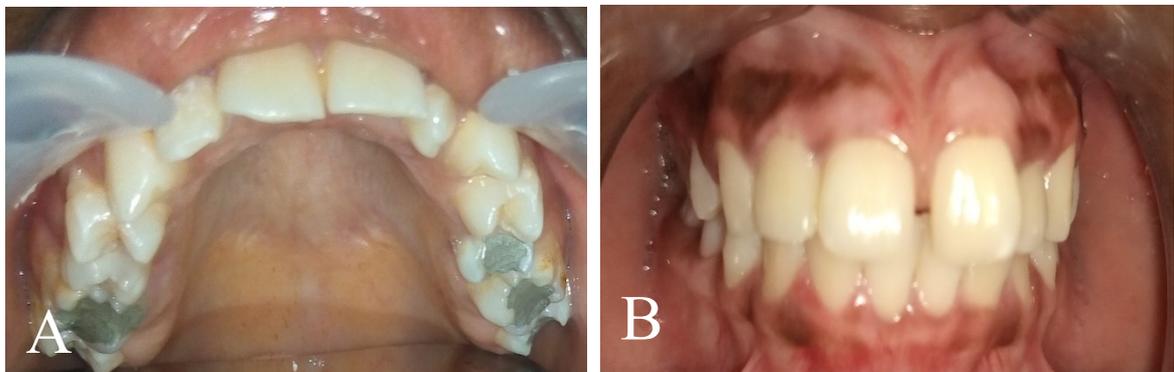


Image 9: Microdontie de la 22 (A) et macrodontie de 11 et 21(B) [31].

3.4.1.4. Les anomalies d'éruption

Elles se traduisent par une éruption prématurée ou un retard d'éruption localisée à une ou plusieurs dents. Ces variations peuvent être dues à un traumatisme, des anomalies anatomiques, des lésions pathologiques.

Dent(s) incluse(s) : Ce sont des dents retenues dans l'arcade maxillaire ou mandibulaire au-delà de leur date d'éruption, entourées de leur sac péri-coronaire et sans communication avec la cavité buccale (image 10).



Image 10: Inclusion des dents 11 et 13 (vue radio panoramique) [31].

3.4.1.5. Les anomalies de situation

A- La transposition : est une anomalie impliquant deux dents qui ont échangé leur position sur l'arcade. Elle peut être complète ou partielle, la racine étant aussi transposée. Elle affecte surtout la canine (image. 11. A).

B- L'hétérotypie (ectopie) : On parle d'hétérotypie ou d'ectopie si une dent est positionnée loin de son site normal d'éruption (image. 11. B).

C- Version : est une inclinaison anormale de la dent selon son grand axe dans le sens vestibulaire, lingual, mésial ou distal (image. 11. C).

D- Rotation : c'est lorsque la dent tourne autour de son axe (image.11. D).



Image 11: Transposition entre la 12 et la 13 (A) ; ectopie de la 13 (B) ;linguoversion de la 45(C) ; rotation et vestibulo-position de la 43 (D) [31].

3.4.1.6. La dysharmonie dento-maxillaire

La dysharmonie dento-maxillaire ou DDM est, selon Bassigny, une disproportion entre les dimensions mésio-distales des dents permanentes et le périmètre des arcades alvéolaires correspondantes ; la continuité des arcades dentaires au niveau des faces proximales n'étant plus assurée. Il s'agit d'une manifestation de la disparité entre les os maxillaires et les dents (52).

Il existe deux types de DDM :

A- La dysharmonie dento-maxillaire par excès

C'est lorsque la somme de la largeur mésio-distale des dents permanentes correspondantes est supérieure au périmètre des arcades alvéolaires. Ceci se traduit par des encombrements [53] (image 12).

Il existe deux types de dysharmonie dento-maxillaire par excès :

- **La dysharmonie dento-maxillaire par excès vraie** : On parle de dysharmonie dento-maxillaire par excès vraie lorsque les dents ont une dimension mésio-distale excessive pour une base osseuse de volume normal.
- **La dysharmonie dento-maxillaire par excès relative** : On parle de la dysharmonie dento-maxillaire par excès relative lorsque la dimension mésio-distale des dents est normale pour une base osseuse de volume réduit.

Dans les deux cas de dysharmonie dento-maxillaire par excès, on note la présence d'encombrements dentaires sur l'arcade.



Image 12: Dysharmonie dento-maxillaire par excès dentaire [31].

B- La dysharmonie dento-maxillaire par défaut

C'est une anomalie dont la somme des dimensions mésio-distales des dents permanentes est inférieure au périmètre des arcades alvéolaires. Il se traduit par des diastèmes (image 13) [53].

Il en existe deux types :

- **La dysharmonie dento-maxillaire par défaut vraie** : On parle de dysharmonie dento-maxillaire par défaut vraie lorsque la dimension mésio-distale des dents est réduite, pour une base osseuse de volume normal.

- **La dysharmonie dento-maxillaire par défaut relative** On parle de dysharmonie dento-maxillaire par défaut relative lorsque les dents de dimension mésio-distale normale sont sur une base osseuse de volume excessif.

Dans les deux cas de dysharmonie dento-maxillaire par défaut, des diastèmes s'observent sur l'arcade dentaire.



Image 13: Dysharmonie dento-maxillaire par défaut dentaire [31].

3.4.1.7. La dysharmonie dento-dentaire

La dysharmonie dento-dentaire ou DDD correspond à l'existence d'une disproportion dans le diamètre mésio-distal des dents d'une même arcade ou des deux arcades. Elle touche surtout le bloc incisivo-canin [18].

3.4.2. Les anomalies alvéolaires

3.4.2.1. Les anomalies alvéolaires du sens sagittal

A- La proalvéolie

C'est une anomalie du sens antéro-postérieur localisée au niveau des incisives et caractérisée par une inclinaison vestibulaire exagérée des incisives supérieures ou inférieures. Elle peut être symétrique ou asymétrique, uni ou bimaxillaire (biproalvéolie avec biprochéilie) (image. 14. A).

B- La rétroalvéolie

C'est une anomalie du sens antéro-postérieur, localisée au niveau des incisives et caractérisée par une linguo-version des incisives supérieures ou inférieures. Elle peut être uni ou bimaxillaire (birétroalvéolie systématiquement associé à une supraclusion) (image. 14. B).

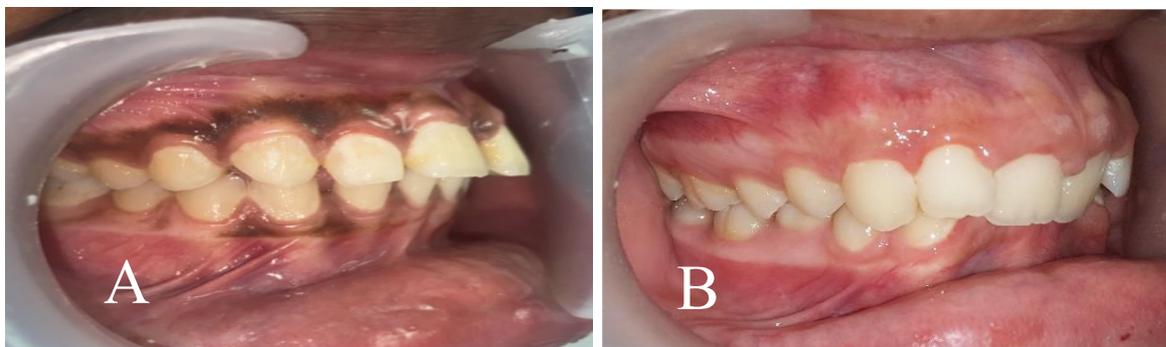


Image 14: Proalvéolie associée à une DDM par défaut dentaire (A) ; linguoversion des incisives maxillaires (B) [31].

3.4.2.2. Les anomalies alvéolaires dans le sens vertical

A- La supraclusion

C'est une anomalie alvéolo-dentaire du sens vertical, localisée au niveau du secteur alvéolaire antérieur qui se caractérise par un recouvrement incisif excessif (plus de 3 mm). Elle est le plus souvent symétrique et peut être uni ou bimaxillaire. Elle peut aussi concerner deux, trois, quatre incisives ou tout le bloc incisivo-canin (image 15).



Image 15: Supraclusion [31].

B- Infraclusion

L'infraclusion ou béance est une anomalie alvéolo-dentaire du sens vertical, localisée au niveau du secteur antérieur ou latéral et caractérisée par une insuffisance ou une absence de recouvrement incisif. Elle peut s'étendre jusqu'aux canines.

L'infraclusion antérieure (ou béance antérieure) : se caractérise par une absence ou insuffisance de recouvrement incisif, concernant les incisives supérieures, inférieures ou les deux, et les canines parfois (image.16. A).

L'infraclusion latérale : se caractérise par une absence de contacts dentaires en intercuspitation maximale au niveau des dents cuspidées, deuxième molaire exclue, et avec un contact incisif (image.16. B) [18,51].



Image 16: Béance antérieure (A) ; Béance antérolatérale (B) [31].

3.4.2.3. Anomalies alvéolaires dans le sens transversal

Ces anomalies correspondent à des troubles de l'occlusion dans le sens vestibulo-lingual, d'origine alvéolaire localisées au niveau des secteurs latéraux. Elles ne concernent qu'un seul maxillaire et peuvent être symétriques ou asymétriques, alvéolaires ou basales. Elles peuvent entraîner une latérodéviation [18].

A- Endoalvéolie

Il existe deux types d'endoalvéolie [51,54].

- Endoalvéolie maxillaire

C'est une anomalie morphologique de sens transversal caractérisée par une inclinaison palatine de l'un ou des secteurs latéraux maxillaires, dans les cas à prédominance alvéolaire. Elle peut être symétrique ou asymétrique.

- Endoalvéolie mandibulaire

C'est une anomalie qui se caractérise par une linguo-version des secteurs latéraux inférieurs. Le signe majeur est une vestibulocclusion exagérée des secteurs latéraux maxillaires ou même une inocclusion latérale totale dans les cas sévères (image 17).



Image 17: Endoalvéolie mandibulaire [31].

B- Exoalvéolie

C'est une anomalie alvéolaire caractérisée par une augmentation du diamètre transversal du maxillaire et/ou de la mandibule avec une inclinaison trop vestibulaire des secteurs latéraux. Si elle est totale, on parle de syndrome de Brodie.

3.4.3. La classification d'Angle

C'est une classification qui, bien que datant du XIXème siècle est toujours largement utilisée dans le domaine de l'orthodontie, et qui reste aussi utile en occlusodontologie. Cette classification classe les rapports dento-dentaires dans le sens antéro-postérieur et permet d'établir une normocclusion et ses variantes.

En 1899, Edward ANGLE a ainsi défini trois classes en fonction de la relation entre les premières molaires maxillaires et mandibulaires et de la relation entre les canines

maxillaires et mandibulaires dans le plan sagittal. Ces rapports d'occlusion sont relevés en position d'intercuspidie maximale [55].

Classe I :

Elle correspond à la situation la plus favorable, dite de normocclusion. Dans ce schéma de Classe I, la première molaire mandibulaire est mésialée d'une demi cuspide par rapport à la première molaire maxillaire (image. 18. A).

Au niveau canin, la pointe canine maxillaire est l'aplomb entre la canine mandibulaire et la première prémolaire mandibulaire.

Cette classe offre une stabilité maximale, une efficacité masticatoire et est qualifiée « d'occlusion engrenante ».

Classe II : ANGLE définit ici une relation distale de l'arcade mandibulaire par rapport à l'arcade maxillaire.

Il a été décrit deux types de classe II en fonction de la situation des incisives maxillaires

Classe II div.1 : elle est caractérisée par une classe II molaire, ainsi qu'une classe II canine et par la vestibulo-version des incisives supérieures donnant un surplomb important (image. 18. B).

Cette situation se traduit par une surcharge relative du secteur dentaire postérieur puisque le secteur antérieur de l'arcade se trouve délesté totalement ou partiellement d'une grande partie de la charge occlusale répartie normalement dans cette zone.

Classe II div. 2 : elle est caractérisée par une classe II molaire, ainsi qu'une classe II canine et par la linguo-version des incisives maxillaires avec une diminution du surplomb (image .18. C).

Cette situation se traduit par une contrainte importante du secteur antérieur avec une application importante de forces latérales sur les dents antérieures et l'existence d'un guide antérieur à très forte composante verticale.

Classe III : Il y a ici à l'inverse de la Classe II un décalage mésial de l'arcade mandibulaire par rapport à l'arcade maxillaire d'au moins une demi-cuspide. Cette situation peut entraîner un inversé articulé au niveau antérieur ou bien un bout à bout inter incisif (image. 18. D).

Si la situation de bout à bout ne présente pas d'inconvénients, d'un point de vue biomécanique, car la répartition des forces musculaires sur l'arcade est bien distribuée sur l'ensemble de l'arcade, la situation d'inversé d'articulé présente les mêmes inconvénients que la classe II division 1 en termes de surcharge des secteurs postérieurs auxquels s'ajoutent des inconvénients esthétiques.



Image 18: Classe I molaire (A) ; Classe II division 1 (B) ;Classe II division 2 (C) ;Classe III molaire (D) [31].

3.5. Conséquences des malocclusions

En fonction du type d'anomalie et de sa sévérité, une anomalie de croissance maxillo-faciale peut impliquer l'exposition des dents antérieures aux traumatismes, des troubles fonctionnels et/ou des conséquences esthétiques inacceptables par le patient.

Les troubles fonctionnels éventuellement engendrés par les anomalies de croissance sont :

- des **difficultés de mastication**, cependant la plupart des individus qui présentent une malocclusion sévère et des difficultés de mastication s'adaptent à leur situation en évitant les mouvements trop difficiles et en se restreignant à une alimentation appropriée à leurs possibilités de mastication ;
- des **troubles de la phonation**, bien qu'une phonation normale soit possible dans certains cas de malocclusions sévères ;

- des **troubles de la respiration** qui peuvent entraîner des **troubles du sommeil**, par une position trop en arrière de la mandibule au repos, et par conséquent une fatigue de l'enfant et des problèmes de concentration ;
- une **algie dysfonctionnelle** de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM), c'est-à-dire des douleurs associées à des troubles de la fonction de l'ATM [56].

PATIENTS ET METHODES

4. PATIENTS ET METHODES

4.1. Cadre d'étude

Le Centre Hospitalier Universitaire Centre National d'Odonto-Stomatologie (CHU-CNOS)

L'étude s'est déroulée au Centre Hospitalier Universitaire – Centre National d'Odontostomatologie (CHU-CNOS) de Bamako.

Le Centre National d'Odonto-Stomatologie (CNOS) est situé dans la commune III du district de Bamako au quartier du fleuve de Bamako sur la rive gauche du fleuve Niger, à l'Est du haut Conseil des Collectivités territoriales, à l'Ouest de l'Agence Nationale pour la promotion de l'Emploi (ANPE), au Sud du centre de perfectionnement et de reconversion (CPR), rue : Raymond POINCARRE, porte : 870.

Il est un Centre Hospitalier Spécialisé en Odonto-Stomatologie et la seule structure de 3ème référence au niveau Odonto-Stomatologique.

Centre de référence nationale, il a officiellement ouvert ses portes le 10 février 1986 et a été érigé en établissement Public à caractère administratif (E.P.A) par la loi N0 92-026/AN-RM du 5 octobre 1992, le CNOS est devenu un Etablissement Public hospitalier (EPH) par la loi N0 03-AN-RM du 14 juillet 2003.

Après la signature de la convention Hospitalo-universitaire en 2006 ; l'E.P.H est devenu un Centre Hospitalier Universitaire Centre National d'Odonto-Stomatologie (CHU-CNOS) le 12 Décembre 2006.

Il a pour objectif d'améliorer l'état de santé des populations en matière de santé bucco-dentaire. Il s'occupe des missions suivantes :

- Assurer le diagnostic, le traitement des malades et des blessés en matière d'Odonto-Stomatologie ;
- Prendre en charge les urgences et les cas référés ;
- Assurer la formation initiale et la formation continue des professionnels de santé en matière de la santé bucco-dentaire ;
- Conduire des travaux de recherche dans le domaine médical [57].

4.2. Lieu d'étude

L'étude s'est déroulée dans le service d'Orthopédie Dento-Faciale se trouvant au deuxième étage et le service de Pédiodontie qui se situe au rez-de-chaussée du CHU-CNOS de Bamako.

4.3. Période d'étude

L'étude s'est déroulée du mois d'avril 2021 au mois d'août 2021 soit une période de cinq (5) mois.

4.4. Type d'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive transversale avec recrutement prospectif des patients consultant les services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédiodontie du CHU-CNOS de Bamako.

4.5. Population d'étude

L'étude a concerné les enfants âgés de 11 à 16 ans des services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédiodontie du CHU-CNOS de Bamako.

4.6. Critères de sélection

- **Critère d'inclusion :**

Ont été inclus dans cette étude :

Les enfants âgés de 11 à 16 ans, consultant les services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédiodontie, ayant accepté de répondre au questionnaire et de se faire examiner.

- **Critère de non inclusion :**

N'ont pas été inclus dans notre étude :

Tout enfant qui ne se trouve pas dans la tranche d'âge de 11 à 16 ans et celui qui a refusé de participer.

4.7. Echantillonnage

Nous avons calculé la taille de notre échantillon d'étude pour estimer des proportions à travers la formule DANIEL SCHWARTZ en fixant la précision désirée à 5% et l'intervalle de confiance à 95% ($\alpha=0,05$) sachant que la prévalence de ces anomalies est de 61,1% en Côte d'Ivoire d'après une enquête réalisée dans ce pays comparable au nôtre sur le plan socio-culturel et économique [58].

$$n = z^2 \cdot pq / i^2$$

n : taille de notre échantillon

p : prévalence attendue dans la population (61,1%)

q : 1-p

Z : valeur dépendante du risque d'erreur alpha (pour alpha=0,05 ; Z=1,96)

i : la précision désirée qui est égale à 5%

$$n = (1,96)^2(0,611)(1-0,611) / 0,05^2$$

$$n = 365,2270586$$

n = 365±10 ce qui représente la taille de notre échantillon.

4.8. Variables étudiées

Il s'agit :

✓ **Des caractéristiques socio-démographiques** : l'âge, le sexe, le niveau scolaire, le niveau socio-économique des parents, la provenance.

✓ **Du motif de consultation** : esthétique, fonctionnel

✓ **Des facteurs associés**

- Antécédent familial (présence de malocclusions dentaires dans la famille, ascendants, descendants, frères et sœurs)

- Antécédent personnel (extraction dentaire non compensée, au moins 6 mois avant l'éruption de la dent adjacente)

✓ **Des données cliniques**

- Examen des fonctions : phonation, déglutition, respiration.

- Hygiène bucco-dentaire :

Pendant notre enquête l'hygiène bucco-dentaire des patients était déterminée à l'œil nu. L'évaluation de plaque a été faite par le calcul de l'indice de Silness et Løe (1964) [(59)]. Cet indice mesure la plaque au niveau de la gencive marginale. L'examen se fait à la sonde, sans colorer la plaque. Les scores vont de 0 à 3 :

0 : absence de plaque ;

1 : présence d'une mince couche de plaque visible en raclant la surface de la dent avec une sonde ;

2 : dépôts de plaque dentaire visible à l'œil nu ;

3 : accumulation importante de plaque sur les surfaces dentaires. Seules les faces vestibulaires des dents (11,12, 31, 32, 16, 26) et les faces linguales des dents (46,36) ont été sélectionnées. L'indice de plaque moyen pour chaque patient a été calculé comme suite :

IP moyen = Somme des scores par dent/ Nombre des dents examinées.

Pendant l'examen clinique, nous nous sommes basés sur la présence de plaque, de tartre, de carie, l'aspect de la gencive et l'halitose.

- Les patients ayant une bonne hygiène ne présentaient pas de carie, absence de tartre, absence de plaque et une haleine normale.
- Les patients ayant une hygiène moyenne présentaient une haleine normale, présence de plaque, absence de carie et de tartre.
- Les patients ayant une mauvaise hygiène avaient une halitose, présence de plaque et de tartre accompagné souvent d'une ou plusieurs dents cariées.

- Denture (mixte, permanente)

- Etat des dents (dents cariées, absentes, obturées, bon état)

- Insertion des freins

- Anomalies dentaires

- Anomalies alvéolaires

- Classe d'Angle

La classification du statut socioéconomique a été déterminée conformément au système de codage des professions établi par l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) qui distingue selon le type trois niveaux : bas, moyen et élevé.

Tableau IV : Système de codage des professions établi par l'O.M.S [60].

Niveau Socio-Economique (N.S.E.)	Système de codage des professions	
BAS	1	Sans profession
	2	Journaliers et ouvriers
	3	Agriculteurs
	4	Artisans
MOYEN	5	Petits fonctionnaires et employés
	6	Professions libérales
	7	Petits commerçants
ELEVE	8	Hauts fonctionnaires et cadres
	9	Moyens et gros commerçants

4.9. Déroulement de l'enquête

-Autorisation

Les autorités administratives et sanitaires (Directeur général du CHU-CNOS et chefs de service d'Orthopédie-Dento-Faciale et de Pédiodontie) sont informées de l'étude.

-Méthodes et Technique de collecte des données

La collecte des données a été faite lors des séances cliniques de consultation, une fiche d'enquête (annexe) a été remplie pour chaque patient. Un interrogatoire suivi d'un examen clinique qui a été discuté et corrigé par l'encadreur de la thèse.

4.10. Traitement et analyse des données :

La rédaction a été faite sur le logiciel Word 2016 et la mise en page avec le logiciel Zotero.

Les représentations graphiques ont été faites avec le logiciel Excel 2016.

Nous avons fait l'analyse des données par le logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 21.0.0, ainsi que le test statistique de comparaison des fréquences à l'aide du test de Khi2.

4.11. Considérations éthiques

Le respect des règles et principes déontologiques, éthiques ainsi que la protection des droits, des valeurs et la confidentialité des données des participants ont fait partie intégrante de cette étude par :

- L'information pour le consentement libre et éclairé des enfants non accompagnés et des parents ou accompagnants.
- La garantie de la confidentialité et de l'anonymat des données par un accès restrictif.

RESULTATS

5. RESULTATS

L'étude nous a permis de colliger 365 patients dont 156 cas de malocclusions dentaires soit une fréquence de 42,7% durant la période d'étude dans les services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédodontie du CHU-CNOS.

1.1 Fréquence

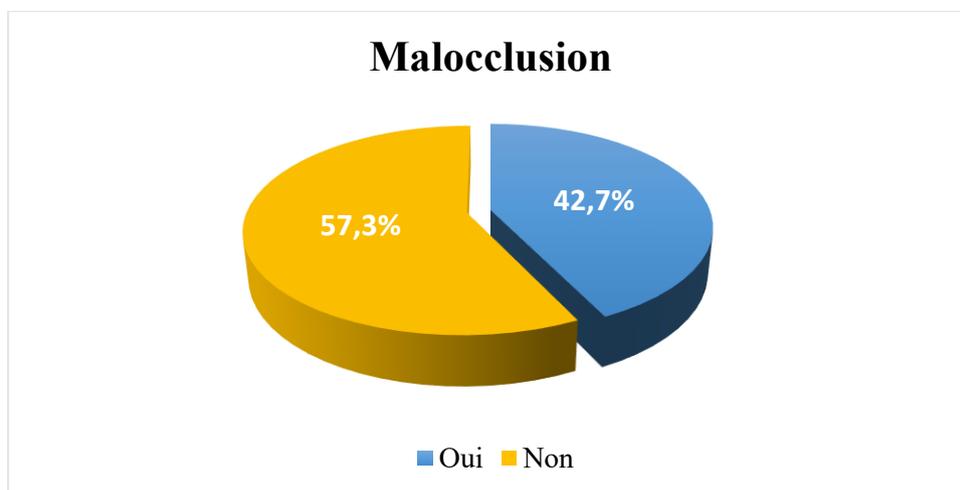


Figure 14: Répartition de l'échantillon selon la présence de malocclusions.

Une malocclusion avait été retrouvée chez 42,7% des cas.



Figure 15 : Répartition des patients selon le service de consultation

Les patients avaient consulté le service de Pédodontie dans 84,10% des cas.

1.2 Caractéristiques socio-démographiques :

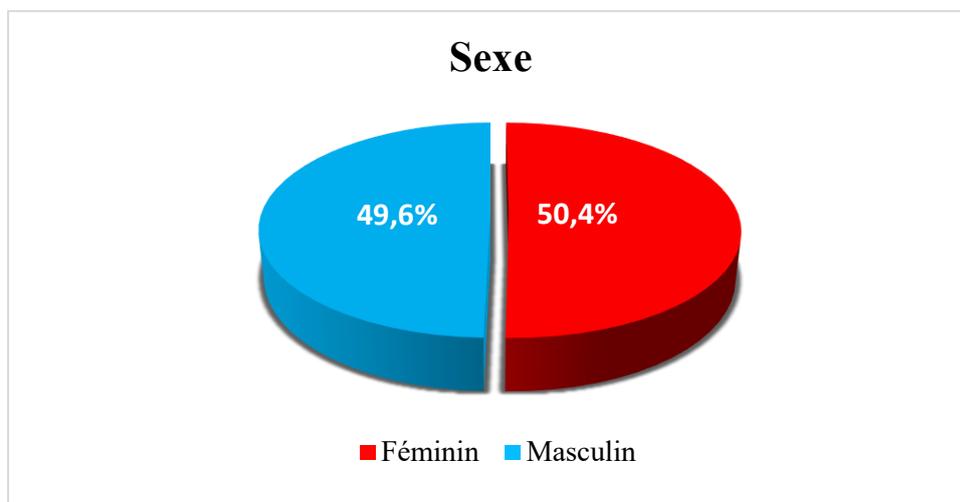


Figure 16: Répartition de l'effectif en fonction du sexe.

Il y avait quasiment la même proportion de garçons que de filles (50,4% de filles).

Le sex-ratio était de 0,98.

Tableau V: Répartition de l'effectif selon la tranche d'âge.

Tranche d'âge (ans)	Effectifs	Fréquence (%)
11-12	128	35,0
13-14	143	39,2
15-16	94	25,8
Total	365	100,0

La tranche d'âge 13-14 ans était la plus représentée avec 39,2% des cas.

L'âge moyen est de 13,22 ans et un écart type de 1,49.

Tableau VI: Répartition des patients en fonction du niveau scolaire.

Niveau scolaire	Effectifs	Fréquence (%)
Primaire	322	88,2
Secondaire	36	9,9
Non scolarisé	7	1,9
Total	365	100,0

Le primaire était le niveau scolaire de la majorité des patients soit 88,2% des cas.

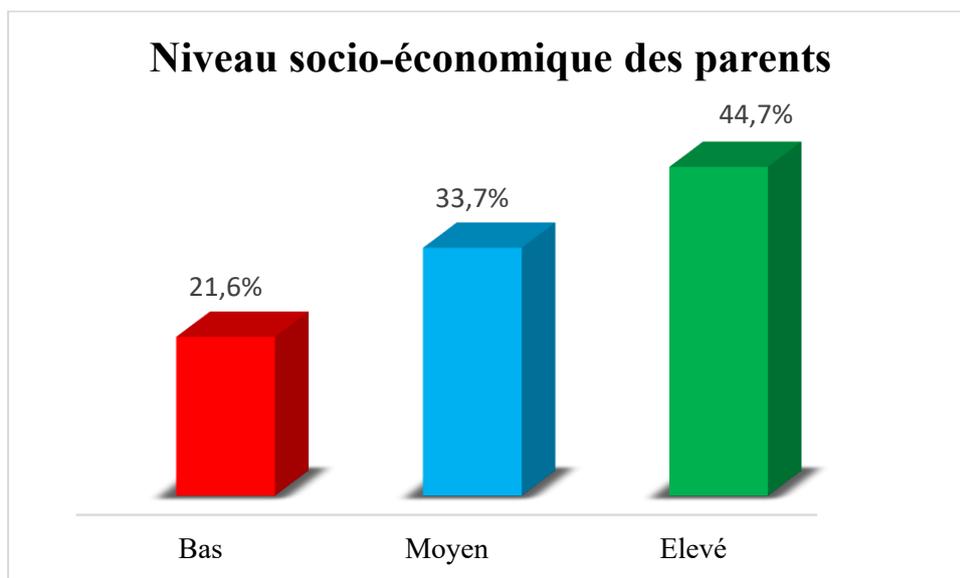


Figure 17: Répartition des patients en fonction du niveau socio-économique des parents.

Les parents des patients avaient un niveau socio-économique élevé avec 44,7% des cas.

Tableau VII: Répartition des patients en fonction de la provenance.

Provenance du patient	Effectifs	Fréquence (%)
Commune 1	32	8,8
Commune 2	37	10,1
Commune 3	19	5,2
Commune 4	69	18,9
Commune 5	122	33,4
Commune 6	85	23,3
Ségou	1	0,3
Total	365	100,0

Le tiers des patients résidaient dans la commune V du district de Bamako avec 33,4% des cas.

1.3 Motif de consultation

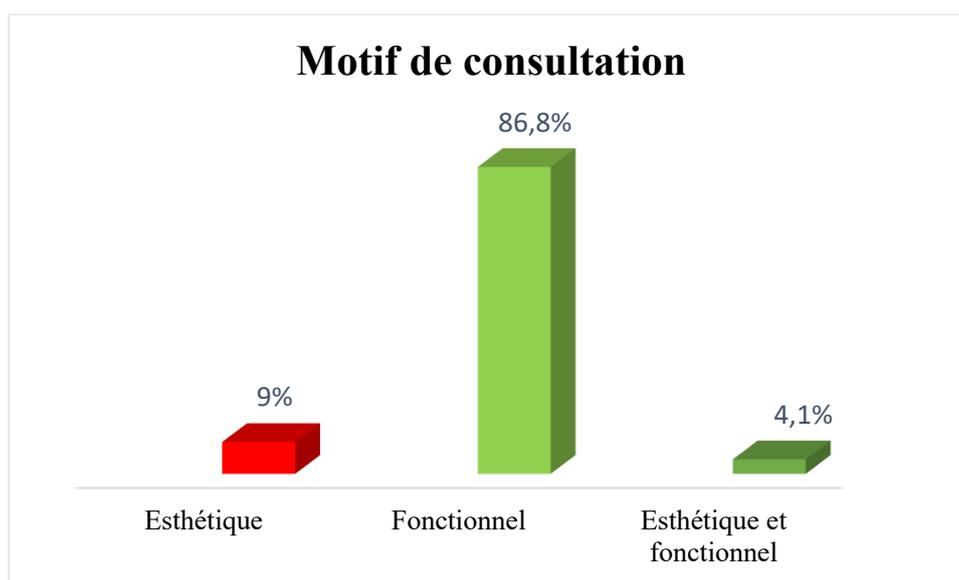


Figure 18: Répartition des patients en fonction du motif de consultation.

Le motif de consultation le plus dominant était le motif fonctionnel avec 86,8% des cas.

1.4 Facteurs associés :

Tableau VIII: Répartition de l'échantillon en fonction des antécédents orthodontiques personnels.

Antécédents orthodontiques personnels	Effectifs	Fréquence (%)
Oui	8	2,2
Non	357	97,8
Total	365	100,0

Seulement 2,2% des patients ont dit avoir un antécédent orthodontique personnel.

Tableau IX : Répartition de l'échantillon en fonction des antécédents orthodontiques familiaux.

Antécédents orthodontiques familiaux	Effectifs	Fréquence (%)
Oui	6	1,6
Non	359	98,4
Total	365	100,0

Le taux de patients ayant un antécédent orthodontique familial était de 1,6%.

Tableau X: Répartition de l'échantillon en fonction de dents (s) extraite (s) dans un but orthodontique.

Extractions dans un but orthodontique	Effectifs	Fréquence (%)
Oui	4	1,1
Non	361	98,9
Total	365	100,0

Seulement 1,1% d'extraction dans un but orthodontique a été constaté.

1.5 Données cliniques

1.5.1 Problème fonctionnel

Tableau XI: Répartition de l'échantillon en fonction du problème fonctionnel.

Problème fonctionnel	Effectifs	Fréquence (%)
Phonation perturbée	17	4,7
Déglutition atypique	7	1,9
Absence	341	93,4
Total	365	100,0

La phonation était le problème fonctionnel le plus observé soit 4,7%.

1.5.2 Hygiène bucco-dentaire

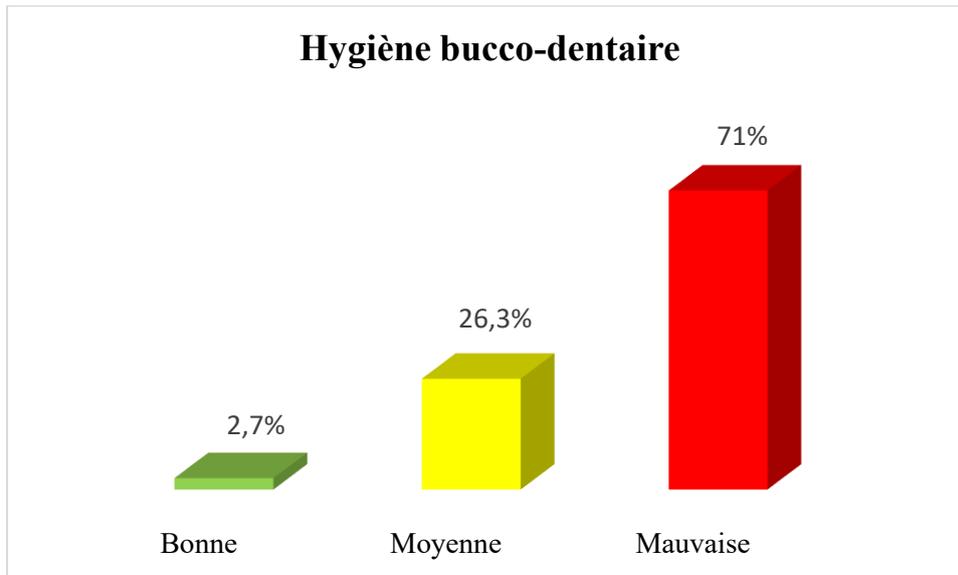


Figure 19: Répartition de l'échantillon en fonction de l'hygiène bucco-dentaire.

Les patients présentaient une mauvaise hygiène bucco-dentaire avec 71% des cas.

1.5.3 Type de denture

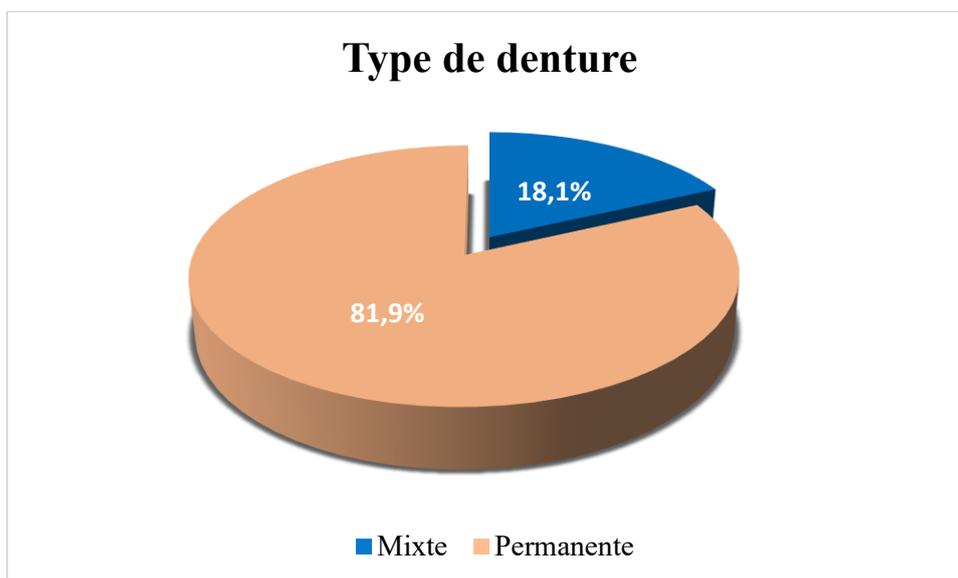


Figure 20: Répartition de l'échantillon selon le type de denture.

La denture était permanente dans 81,9% des cas.

1.5.4 Etat des dents

Tableau XII: Prévalence de la carie, de l'absence dentaire, de l'obturation dentaire et de la denture en bon état.

Etat de la denture	Effectifs	Fréquence (%)
Carie	334	91,6
Absence dentaire	4	1,1
Obturation dentaire	3	0,7
Denture en bon état	24	6,6
Total	365	100,0

Sur l'effectif total, 334 enfants avaient des dents cariées soit une prévalence de 91,6%.

1.5.5 Insertion des freins

Tableau XIII: Répartition de l'insertion des freins au sein de l'échantillon.

Insertion des freins	Effectifs	Fréquence (%)
Normale	333	91,2
Cervicale	32	8,8
Total	365	100,0

Seulement 8,8% des patients avaient une insertion cervicale de freins.

1.5.6 Résultats concernant l'occlusion dentaire

A- Anomalies dentaires :

Tableau XIV: Répartition des patients en fonction du type d'anomalies dentaires.

Anomalies dentaires	Effectifs	Fréquence (%)
Dent incluse	1	0,3
Dent surnuméraire	2	0,5
Macrodontie	9	2,5
Microdontie	8	2,2
Version	7	1,9
Ectopie	9	2,5
Rotation	21	5,8
Version+ectopie+rotation	16	4,3
Absence d'anomalie dentaire	292	80
Total	365	100,0

Les patients avaient des anomalies dentaires dans 20% des cas dont 14,5% étaient des anomalies de position.

Tableau XV: Répartition des patients selon la présence de dysharmonie dento-maxillaire.

Dysharmonie dento-maxillaire	Effectifs	Fréquence (%)
Oui	115	31,5
Non	250	68,5
Total	365	100,0

Sur l'effectif de l'échantillon, 31,5% des patients présentaient une dysharmonie dento-maxillaire.

Tableau XVI : Répartition des patients selon le type de dysharmonie dento-maxillaire.

Type de DDM	Effectifs	Fréquence (%)
DDM par excès dentaire	74	64,3
DDM par défaut dentaire	41	35,7
Total	115	100,0

La majorité des patients avaient des DDM par excès dentaire dans 64,3% des cas.

B- Anomalies alvéolaires :

Tableau XVII : Répartition des patients selon le type d'anomalies alvéolaires.

Anomalies alvéolaires	Effectifs	Fréquence (%)
Proalvéolie	23	34,8
Rétroalvéolie	3	4,5
Supraclusion	5	7,6
Infraclusion	20	30,3
Bout à bout	4	6,1
Endoalvéolie	10	15,1
Exoalvéolie	1	1,6
Total	66	100,0

La proalvéolie était l'anomalie alvéolaire le plus représenté avec 34,8% des cas.

Tableau XVIII: Répartition des patients selon la classification d'ANGLE.

Classes d'Angle	Effectifs	Fréquence (%)
Classe I	342	93,7
Classe II.1	16	4,4
Classe II.2	3	0,8
Classe III	4	1,1
Total	365	100,0

La classe I était la plus fréquente des classes d'Angle avec 93,7% des cas.

1.6 Etude analytique :

Tableau XIX : Répartition des malocclusions en fonction du sexe.

Sexe	Malocclusions				Total	
	Oui		Non		N	%
	N	%	N	%		
Masculin	82	22,5%	99	27,1%	181	49,6%
Féminin	74	20,3%	110	30,1%	184	50,4%
Total	156	42,7%	209	57,3%	365	100,0%

$\text{Khi } 2 = 0,965 \quad \text{ddl} = 1 \quad p = 0,326$

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le sexe et les malocclusions ($p = 0,326$).

Tableau XX: Répartition des malocclusions en fonction de la tranche d'âge.

Tranche d'âge (ans)	Malocclusions				Total	
	Oui		Non		N	%
	N	%	N	%		
11-12	53	14,5%	75	20,5%	128	35%
13-14	60	16,4%	83	22,8%	143	39,2%
15-16	43	11,8%	51	14%	94	25,8%
Total	156	42,7%	209	57,3%	365	100,0%

Khi 2 = 0,476 ddl = 2 p = 0,788

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre l'âge et les malocclusions (p = 0,788).

Tableau XXI: Répartition des malocclusions en fonction du niveau socio-économique des parents.

Niveau socio-économique des parents.	Malocclusions				Total	
	Oui		Non		N	%
	N	%	N	%		
Bas	33	0,9%	46	12,6%	79	21,6%
Moyen	50	13,7%	73	20,0%	123	33,7%
Élevé	73	20,0%	90	24,7%	163	44,7%
Total	156	42,7%	209	57,3%	365	100,0%

Khi2 = 0,528 ddl = 2 p = 0,768

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le niveau socio-économique et les malocclusions (p = 0,768).

Tableau XXII: Répartition des malocclusions en fonction de l'hygiène bucco-dentaire.

Hygiène bucco-dentaire	Malocclusions				Total	
	Oui		Non		N	%
	N	%	N	%		
Bonne	9	2,5%	1	0,3%	10	2,7%
Moyenne	48	13,2%	48	13,2%	96	26,3%
Mauvaise	99	27,1%	160	43,8%	259	71,0%
Total	156	42,7%	209	57,3%	365	100,0%

Khi 2 = 13,352 ddl = 2 p = 0,001

Les patients présentant majoritairement des malocclusions avaient une mauvaise hygiène bucco-dentaire avec 27,1 % des cas.

Il existe une relation statistiquement significative entre l'hygiène bucco-dentaire et les malocclusions (p = 0,001).

Tableau XXIII : Répartition des patients selon le sexe et la tranche d'âge.

Tranche d'âge (ans)	Sexe				Total	
	Masculin		Féminin		N	%
	N	%	N	%		
11-12	65	17,8%	63	17,3%	128	35,1%
13-14	72	19,7%	71	19,5%	143	39,2%
15-16	44	12,1%	50	13,7%	94	25,8%
Total	181	49,6%	184	50,4%	365	100,0%

Khi2= 0,397 ddl= 2 p= 0,820

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le sexe et la tranche d'âge (p= 0,820).

Tableau XXIV : Répartition de l'échantillon en fonction du motif de consultation et du sexe.

Sexe	Motif de consultation						Total	
	Esthétique		Fonctionnel		Esthétique et fonctionnel			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculin	9	2,5%	165	45,2%	7	1,9%	181	49,6%
Féminin	24	6,6%	152	41,6%	8	2,2%	184	50,4%
Total	33	9,1%	317	86,8%	15	4,1%	365	100,0%

$\text{Khi}^2 = 7,394$ ddl = 2 p = 0,025

Les patients de sexe masculin ont consulté majoritairement pour un motif fonctionnel avec 45,2% des cas.

Il existe une relation statistiquement significative entre le sexe et le motif de consultation (p = 0,025).

Tableau XXV: Répartition de l'échantillon en fonction du motif de consultation et de la tranche d'âge.

Tranche d'âge (ans)	Motif de consultation						Total	
	Esthétique		Fonctionnel		Esthétique et fonctionnel		N	%
	N	%	N	%	N	%		
11-12	12	3,3%	113	30,9%	3	0,8%	128	35,0%
13-14	9	2,5%	128	35,1%	6	1,6%	143	39,2%
15-16	12	3,3%	76	20,8%	6	1,6%	94	25,8%
Total	33	9,1%	317	86,8%	15	4,1%	365	100,0%

Khi = 5,344 ddl = 4 p = 0,254

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le motif de consultation et la tranche d'âge (p = 0,254).

Tableau XXVI : Répartition du problème fonctionnel en fonction du sexe.

Sexe	Problème fonctionnel						Total	
	Phonation perturbée		Déglutition atypique		Absence		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Masculin	10	2,7%	4	1,1%	167	45,8%	181	49,6%
Féminin	7	1,9%	3	0,8%	174	47,7%	184	50,4%
Total	17	4,6%	7	1,9%	341	93,5%	365	100,0%

Khi 2 = 0,791 ddl = 2 p = 0,673

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le sexe et le problème fonctionnel (p = 0,673).

Tableau XXVII : Répartition des anomalies de position en fonction du sexe.

Sexe	Anomalies de position											
	Version		Ectopie		Rotation		Rotation ectopie et version		Absence		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculin	1	0,3%	1	0,3%	16	4,4%	6	1,6%	157	43,0%	181	49,6%
Féminin	6	1,6%	8	2,2%	5	1,4%	10	2,7%	155	42,5%	184	50,4%
Total	7	1,9%	9	2,5%	21	5,8%	16	4,3%	312	85,5%	365	100,0%

Khi 2 = 15,767 ddl = 4 p = 0,003

La rotation était l'anomalie la plus retrouvée chez le sexe masculin avec 4,4 % des cas.

Il existe une relation statistiquement significative entre les anomalies de position et le sexe (p = 0,003).

Tableau XXVIII : Répartition de la dysharmonie dento-maxillaire par excès dentaire en fonction du sexe.

Sexe	DDM par excès dentaire				Total	
	Oui		Non		N	%
	N	%	N	%		
Masculin	38	10,4%	143	39,2%	181	49,6%
Féminin	36	9,9%	148	40,5%	184	50,4%
Total	74	20,3%	291	79,7%	365	100,0%

Khi 2 = 0,115 ddl = 1 p = 0,734

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le sexe et la dysharmonie dento-maxillaire par excès dentaire (p = 0,734).

Tableau XXIX : Répartition de la dysharmonie dento-maxillaire par défaut dentaire en fonction du sexe.

Sexe	DDM par défaut dentaire				Total	
	Oui		Non		N	%
	N	%	N	%		
Masculin	25	6,8%	156	42,7%	181	49,6%
Féminin	16	4,4%	168	46,0%	184	50,4%
Total	41	11,2%	324	88,8%	365	100,0%

Chi 2 = 2,396 ddl = 1 p = 0,122

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le sexe et la dysharmonie dento-maxillaire par défaut dentaire (p = 0,122).

Tableau XXX : Répartition du surplomb maxillaire en fonction du sexe.

Sexe	Surplomb maxillaire						Total	
	Insuffisant		Normal		Exagéré		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Masculin	1	0,3%	167	45,7%	13	3,6%	181	49,6%
Féminin	6	1,6%	168	46,1%	10	2,7%	184	50,4%
Total	7	1,9%	335	91,8%	23	6,3%	365	100,0%

Chi2 = 3,941 ddl = 2 p = 0,139

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le sexe et le surplomb maxillaire (p = 0,139).

Tableau XXXI : Répartition de l'endoalvéolie en fonction du sexe.

Sexe	Endoalvéolie				Total	
	Oui		Non		N	%
	N	%	N	%		
Masculin	7	1,9%	174	47,7%	181	49,6%
Féminin	3	0,8%	181	49,6%	184	50,4%
Total	10	2,7%	355	97,3%	365	100,0%

Khi 2 = 1,713 ddl = 1 p = 0,191

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre le sexe et l'endoalvéolie (p = 0,191).

Tableau XXXII : Répartition de la classe d'Angle en fonction du sexe.

Sexe	Classe d'Angle								Total	
	Classe I		Classe II.1		Classe II.2		Classe III		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Masculin	169	46,3%	11	3,0%	0	0,0%	1	0,3%	181	49,6%
Féminin	173	47,4%	5	1,3%	3	0,9%	3	0,8%	184	50,4%
Total	342	93,7%	16	4,3%	3	0,9%	4	1,1%	365	100,0%

Khi 2 = 6,273 ddl = 3 p = 0,099

Il n'existe pas de relation statistiquement significative entre la classe d'Angle et le sexe (p = 0,099).

COMMENTAIRES-DISCUSSION

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

Nous avons enquêté 365 enfants âgés de 11 à 16 ans au cours de notre étude menée au CHU-CNOS de BAMAKO.

❖ **Limites et difficultés**

Nous avons rencontré quelques difficultés au cours de cette étude à savoir :

La collecte des données des patients s'est effectuée dans les deux cabinets du service de Pédiodontie qui se situaient au rez-de-chaussée pour les enfants âgés de 11 à 15 ans et ceux âgés de 16 ans dans le service d'Orthopédie Dento-Faciale qui se trouvait au deuxième étage car l'âge limite des patients consultant le service de Pédiodontie est de 15 ans.

❖ **Prévalence**

Près de la moitié de notre échantillon présentait une malocclusion soit 42,7% des cas.

Guinan [13] a rapporté la même tendance en Côte d'Ivoire (42,2%).

Par contre **Xin et al. [6]** et **Faye et al. [11]** ont trouvé respectivement une prévalence de 79,4% et 60,2% en Chine et au Sénégal.

Ces différences de données pourraient s'expliquer de façon générale par la différence de méthodologie dans les différentes études.

❖ **Caractéristiques sociodémographiques**

➤ Sexe

L'étude de notre population a montré une proportion presque uniforme des deux sexes, 50,4% de filles pour 49,6% de garçons.

Au Mali, **Touré et al. [17]** ont rapporté dans leur étude, une proportion presque uniforme des deux sexes, 48,6% de femmes pour 51,4% d'hommes.

Ailleurs, ce même constat a été effectué par d'autres auteurs tels que **Alkhatib et al. [61]** à Londres, **Ouédraogo et al. [62]** à Boromo (Burkina-Faso) et **Diop [63]** au Sénégal.

➤ Tranche d'âge et type de denture

Dans notre étude la tranche d'âge la plus représentée a été celle de 13-14 ans soit 39,2%. Ce résultat diffère de celui de **Momnougui [64]** au Cameroun qui a rapporté sur 1023 élèves un

pourcentage de 75,35% pour la tranche d'âge de 12-14 ans ; **Coulibaly [65]** au Burkina a rapporté sur 457 élèves un taux de 87% pour la tranche d'âge de 13-16 ans. Ceci pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon dans ces différentes études.

Les limites d'âge de la présente étude ont été de 11 et 16 ans. Le choix de la tranche d'âge (11 à 16 ans) est motivé par une nécessité d'étudier des sujets jeunes aussi bien en denture mixte qu'en denture permanente. C'est une période à fort potentiel de croissance de la sphère oro-faciale, dont la disproportion de volume entre les arcades dentaires en croissance et les dents peuvent aboutir à des malocclusions.

L'âge moyen des patients de la présente étude a été de 13,22 ans ce qui est supérieur à ceux de **Diop [63]** au Sénégal et **Kumar et al. [66]** en Inde qui ont trouvé respectivement 10,25 ans et 12.70 ans.

La majorité des patients de la présente étude ont été en denture permanente soit 81,9% des cas. Ce même constat a été effectué par **Kumar et al. [66]** en Inde qui ont rapporté sur 1200 enfants âgés de 10 à 15 ans une prévalence de 63.4% des enfants qui étaient en denture permanente. Cette prédominance en denture permanente concorde avec la tranche d'âge (13-14ans).

➤ **Niveau socio-économique des parents**

La majorité des parents des enfants de notre étude avaient un niveau socio-économique élevé (44,7 %) ;

Ce taux est inférieur à celui de **Tafo [67]** en Côte d'Ivoire qui a trouvé une fréquence de 82,3 % pour la catégorie socio-professionnelle élevée.

Ce taux diffère de celui de **Kyelem [35]** à Ouagadougou (Burkina Faso) qui a rapporté 4% de patients ayant un niveau socio-économique élevé.

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que le coût des soins dentaires n'est pas accessible aux couches défavorisées de la société.

Dans notre étude les parents des patients avaient un niveau socio-économique bas avec 21,6% des cas.

➤ **Provenance**

Près de la totalité des patients de notre étude sont domiciliés à Bamako (99,7%). Ce taux est comparable à celui de **Célestin [68]** en Côte d'Ivoire, qui a noté que 93,2% de sa population résidaient à Abidjan. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la ville de Bamako abrite le seul Centre Hospitalier Universitaire en Odonto-Stomatologie qui regroupe en son sein les différentes spécialités dentaires.

❖ **Données cliniques**

➤ **Motif de consultation**

La quasi-totalité des patients ont consulté pour un motif uniquement fonctionnel dans 86,8 % des cas.

Cette prédominance du motif fonctionnel pourrait s'expliquer par le fait que le recrutement en grande partie des patients a été fait dans un service de Pédodontie, spécialisé dans la gestion et la prise en charge des pathologies bucco-dentaires chez les enfants.

Cette observation diffère de celle de **Achoui et al. [69]** à Tlemcen (Algérie) qui n'ont rapporté que seulement 8% de consultation en faveur du motif uniquement fonctionnel.

Ceci pourrait s'expliquer par la population d'étude orthodontique dans l'étude de **Achoui et al. [69]** Alors que la nôtre était plutôt une population à la fois orthodontique et pédodontique en grande partie.

➤ **Examen des fonctions**

La prévalence des patients présentant une phonation perturbée a été de 4,7%. Ce taux est supérieur à celui de **Celestin [68]** en Côte d'Ivoire qui a trouvé un pourcentage de 0,2% de phonation atypique.

La prévalence des patients présentant une déglutition atypique avec interposition linguale a été de 1,9%. Ce taux est inférieur à ceux de **Kyelem [35]** à Ouagadougou (Burkina Faso) et **Momnougui [64]** à Yaoundé (Cameroun) qui ont rapporté respectivement un pourcentage de 5,8% et 8,60% chez les enfants présentant une déglutition atypique.

➤ **Hygiène bucco-dentaire**

La majorité des patients de notre étude ont présenté une mauvaise hygiène bucco-dentaire (71%).

Ce taux est supérieur à ceux de **Kyelem [35]** à Ouagadougou (Burkina Faso) et **Kumar et al. [66]** en Inde qui ont noté respectivement une mauvaise hygiène bucco-dentaire chez 12,2% et 38,8% des élèves de leurs études.

Une sensibilisation insuffisante, une absence de programme de promotion de la santé bucco-dentaire ou encore la difficulté de brossage suite à la position des dents pourraient expliquer ce constat.

➤ **Etat des dents**

La prévalence de la carie dentaire était de 91,6%. Ce taux est supérieur à celui de **Kyelem [35]** qui a rapporté une prévalence de 17,76% de carie dentaire.

Le pourcentage des sujets ayant des dents absentes ou obturées ou en bon état était très faible : 1,1% pour les dents absentes et 0,7% pour les dents obturées et 6,6% pour les dents en bon état.

Ceci pourrait s'expliquer par la mauvaise hygiène bucco-dentaire ; les habitudes alimentaires mais aussi les malocclusions qui entraînent des difficultés pour un brossage correct chez ces patients.

➤ **Anomalies dentaires**

Les patients avaient des anomalies dentaires dans 20% des cas dont 14,5% étaient des anomalies de position. La prévalence de patients ayant une inclusion dentaire a été de 0,3 % dans notre étude. **Celestin [68]** a trouvé un pourcentage de 0,8% d'inclusions dentaires au maxillaire et 0,2% à la mandibule.

Tamboura [70] et **Touré et al.[17]** ont rapporté respectivement une prévalence de 6,72 % et 6,9% d'inclusions dentaires.

La prévalence de patients ayant des dents surnuméraires a été de 0,5 %. Ce même constat a été effectué par **Touré et al. [17]** qui rapportaient la même prévalence. Cependant **Momnougui [64]** a trouvé une prévalence de 1,56 % de dents surnuméraires. Les dents surnuméraires constituent donc une anomalie rare.

La prévalence de macrodontie a été de 2,5 % dans la présente étude. Ce taux est inférieur à celui de **Momnougui [64]** qui a trouvé une prévalence de 5,03 % .

La prévalence de microdontie a été de 2,2 %. Ce taux est inférieur à ceux de **Momnougui [64]** et **Coulibaly [65]** qui ont noté respectivement une prévalence de 2,44 % et 2,9 %.

La prévalence des anomalies de position a été très faible : 5,8 % de rotation suivi de 2,5% pour l'ectopie et de 1,9 % de version. Ces résultats sont inférieurs à ceux de **Celestin [68]** qui a trouvé 6,7% pour l'ectopie ; 5,5 % de version sauf la rotation qui est de 2%.

➤ **Dysharmonie Dento-Maxillaire**

Les patients avaient des DDM dans 31,5% des cas.

La prévalence des DDM par excès dentaire a été de 64,3%. Ce résultat est proche de celui de **Cissé [53]** qui a rapporté un taux de 60,4% de DDM par excès dentaire.

Par contre **Celestin [68]**, **Touré et al. [17]**, **Souames et al. [8]**, **Anoma [58]**, **Kyelem [35]** ont rapporté des chiffres inférieurs et ont trouvé respectivement : 40,5% ; 33,8 % ; 28% ; 24,4% et 13,78% de DDM par excès dentaire.

La prévalence des DDM par défaut dentaire a été de 35,7%.

Ce résultat est supérieur à ceux de **Fadiga et al. [12]** et **Ousehal et al. [71]** qui ont trouvé respectivement 13,62% d'espacement et 14,29 % de DDM par défaut dentaire. Cette observation diffère de celle **Touré KO et al. [17]** ont noté un taux élevé avec 55,6% de DDM par défaut dentaire.

Les différences de données dans le cas de la DDM par excès et défaut dentaires dans notre étude et dans celles de certains auteurs pourraient s'expliquer par la population d'étude de **Touré et al. [17]** qui était une population orthodontique. Alors que la nôtre était plutôt une population à la fois orthodontique et pédodontique en grande partie.

➤ **Anomalies du sens sagittal**

Les patients présentaient des anomalies alvéolaires dans 18,1% des cas.

La prévalence de proalvéolie était de 34,8% dans notre étude. Ce résultat est supérieur à celui de **Fadiga et al. [12]**, **Cissé [53]** et **Ouedraogo et al. [62]** qui ont trouvé respectivement 14,08% ; 20,2% et 22,8%. Cependant **Touré et al. [17]** ont rapporté un taux élevé (53,7%).

La prévalence de rétroalvéolie était faible (4,5%) dans notre étude. Ce pourcentage est proche de celui de **Fadiga et al. [12]** qui ont trouvé 3,76 % et de **Kyelem [35]** qui a noté un taux de 4,40%. Cependant **Ousehal et al. [71]** ont rapporté une prévalence plus élevée (11,86%).

○ **Anomalies du sens vertical**

La prévalence de la supraclusion a été faible (7,6%). Ce taux est proche de celui de **Touré et al. [17]** et **Celestin [68]** qui ont rapporté respectivement 6,9% et 6,3% de supraclusion.

Par contre **Diop et al. [72]** et **Ousehal et al. [71]** ont trouvé des chiffres élevés avec 25,93% et 38,34% de supraclusion.

Onyeso [73] a noté 3,8% de supraclusion.

La prévalence d'infraclusion antérieure a été de 30,3%. Ce résultat est proche de celui de **Diop et al. [72]** qui ont rapporté 34,26% d'infraclusion antérieure.

Ce résultat est supérieur à ceux de **Touré et al. [17]**, **Fadiga [12]**, **Ousehal et al. [71]**, **Adekoya et al. [74]** et de **N'Diaye [75]** qui ont trouvé respectivement 14,4% ; 21,13% ; 7,55% ; 7,6% et 5,59% d'infraclusion antérieure. La béance antérieure est liée le plus souvent à la succion digitale (pouce) chez le jeune enfant.

La prévalence de bout à bout a été faible (6,1%). Ce taux est supérieur à celui de **Celestin [68]** qui a noté 0,6 % de bout à bout incisif. **Kyelem [35]** a trouvé un taux élevé (11,6%).

➤ **Anomalies du sens transversal**

○ **Endoalvéolie**

La prévalence de l'endoalvéolie a été de 15,1% dans notre étude. Ce résultat est supérieur à celui de **Celestin [68]** qui a trouvé 2,4% d'endocclusion.

○ **Exoalvéolie**

Seuls 1,6 % des patients de la présente étude ont présenté une exoalvéolie. Ce taux est supérieur à celui de **Celestin [68]** qui a noté un pourcentage de 0,6% d'exocclusion.

➤ **CLASSE D'ANGLE**

Dans la présente étude, 93,7% des patients ont présenté une occlusion de classe I molaire. Ce même constat a été effectué par **Coulibaly [65]**, **Touré et al. [17]**, **Cissé [53]**, **Ousehal et al. [71]** et **Onyeso [73]** qui ont rapporté aussi des prévalences élevées de classe I molaire. Ces valeurs montrent que la classe I a une fréquence élevée dans la population générale même si cette observation diffère de celle de **Thermac et al. [76]** qui ont trouvé seulement 23% de patients en classe I.

La prévalence des patients présentant des classes II division 1 a été de 4,4% à droite et 1,9% à gauche. Ce taux est comparable à celui de **Celestin [68]** qui a trouvé 4,9% et de **Touré et al. [17]** qui ont trouvé 6,9% de classe II division 1. Par contre notre résultat est différent de celui de **Ousehal et al. [71]** qui ont obtenu 38,29% et de **Cissé [53]** qui a trouvé 8,3% de classe II division 1.

La prévalence de la classe II division 2 a été de 0,8% à droite et 0,3% à gauche. Ce taux est inférieur à celui de **Ousehal et al. [71]** ont trouvé 3,11% de classe II division 2. **Cissé [53]**, **Celestin [68]** et **Touré et al. [17]** ont rapporté respectivement 3,3%, 3,3% et 4,2% de classe II division 2.

La prévalence de classe III a été de 0,8%. Ce résultat est proche de celui de **Coulibaly [65]** qui a trouvé 1,3% et de **Kyelem [35]** qui a noté 2% de classe III. Par contre notre résultat est inférieur à celui de plusieurs auteurs : **Ousehal et al. [71]**, **Yu X et al. [6]**, **Touré et al. [17]** et **Celestin [68]** ont trouvé respectivement 5,68% ; 5,9 % ; 7,9% et 9,2% . **DIOP et al. [72]** ont obtenu 14% de classe III.

Ces variations de données dans notre étude et celles de certains auteurs peuvent être dues à des différences dans la taille de l'échantillon, l'ethnicité, l'âge des sujets et les méthodes de recueil des données. Bien que le Mali soit constitué d'une population mixte, la population présente des traits morphologiques différents de ceux des autres pays.

Nous avons trouvé une relation statistiquement significative entre l'hygiène bucco-dentaire et les malocclusions ; entre le sexe et le motif de consultation ; entre les anomalies de position et le sexe.

Cependant nous n'avons pas trouvé de relation statistiquement significative entre les DDM par excès dentaire et le sexe ; entre le surplomb maxillaire et le sexe.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

7.1. CONCLUSION

Les malocclusions peuvent avoir un impact sur l'équilibre psychosocial et altérer la qualité de vie d'un individu. Un changement de comportement des praticiens et de la population s'impose pour une prise en charge précoce des malocclusions.

Les résultats de cette étude montrent que la prévalence des malocclusions chez notre population infantile est assez importante, à savoir que 42,7% des enfants avaient au moins une malocclusion. Les DDM par excès dentaire étaient les plus fréquentes (64,3%) ainsi que les DDM par défaut dentaire (35,7%).

Au vu des résultats de notre étude, il convient donc d'informer les populations sur les possibilités thérapeutiques qu'offre l'odontologie, et plus particulièrement l'orthodontie. Un programme de dépistage et de prise en charge précoce des malocclusions dentaires doit être encouragé.

7.2. RECOMMANDATIONS

Au terme de ces résultats nous formulerons les recommandations suivantes :

▪ **Aux autorités politiques :**

- Faire la promotion de la spécialisation des chirurgiens-dentistes omnipraticien d'avantage orientée vers l'orthopédie dento-faciale avec l'octroi de bourse d'étude à cet effet.
- Inclure les traitements orthodontiques dans l'Assurance Maladie Obligatoire (AMO) ;

▪ **Aux autorités administratives du CHU-CNOS**

- Encourager les études cliniques ;

▪ **Au décanat de la faculté de médecine et d'Odonto-Stomatologie :**

- Former des orthodontistes ;

▪ **Aux orthodontistes**

- Instaurer le dépistage des malocclusions dans les campagnes de sensibilisation et dépistage des maladies bucco-dentaires ;
- Informer la population sur les malocclusions dentaires et leur prise en charge

▪ **Aux chirurgiens-dentistes**

- Promouvoir la santé bucco-dentaire et sensibiliser les patients sur les malocclusions dentaires ;
- Porter une attention particulière lors des consultations sur les habitudes déformantes et inviter les patients et parents à abandonner ces pratiques ;
- Prévenir les extractions dentaires précoces par la fermeture des puits et fissures des molaires temporaires et permanentes.
- Mettre en place un mainteneur d'espace lors de la perte prématurée d'une dent temporaire pour prévenir les malocclusions au niveau des dents permanentes adjacentes ;
- Réaliser des extractions pilotées en cas d'encombrement incisif sévère en denture mixte ;
- Référer les patients chez un orthodontiste après le traitement interceptif ;

▪ **Aux patients et à leurs parents**

- Veiller à une alimentation saine et équilibrée et à l'hygiène générale et buccale ;
- Eviter les habitudes déformantes ;
- Faire des consultations bucco-dentaires de routine ;
- Inscrire la santé bucco-dentaire parmi les besoins prioritaires.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

8. REFERENCES

1. Singh VP, Sharma A.

Epidemiology of Malocclusion and Assessment of Orthodontic Treatment Need for Nepalese Children. Int Sch Res Not. 22 déc 2014;2014:1-4.

2. Moimaz SAS, Garbin AJÍ, Lima AMC, Lolli LF, Saliba O, Garbin CAAS.

Longitudinal study of habits leading to malocclusion development in childhood. BMC Oral Health. déc 2014;14(1):96.

3. Magalhães IB, Pereira LJ, Marques LS, Gameiro GH.

The influence of malocclusion on masticatory performance: A systematic review. Angle Orthod. sept 2010;80(5):981-7.

4. Scapini A, Feldens CA, Ardenghi TM, Kramer PF.

Malocclusion impacts adolescents' oral health-related quality of life. Angle Orthod. 1 mai 2013;83(3):512-8.

5. Dawoodbhoy I, Delgado-Angulo EK, Bernabé E.

Impact of malocclusion on the quality of life of Saudi children. Angle Orthod. 1 nov 2013;83(6):1043-8.

6. Yu X, Zhang H, Sun L, Pan J, Liu Y, Chen L.

Prevalence of malocclusion and occlusal traits in the early mixed dentition in Shanghai, China. PeerJ. 2 avr 2019;7:e6630.

7. Medeiros Rodrigues Cardoso A, Duarte Silva CR, Nóbrega Gomes L, Marinho Davino de Medeiros M, Nascimento Padilha WW, Cabral Cavalcanti AF, et al.

Prevalence of Malocclusions and Associated Factors in Brazilian Children and Adolescents with Cerebral Palsy: A Multi-Institutional Study. Int J Dent. 29 août 2020;2020:e8856754.

8. Souames M, Bassigny F, Zenati N, Riordan PJ, Boy-Lefevre ML.

Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. Eur J Orthod. 1 déc 2006;28(6):605-9.

9. Zaoui F, Hamdani S, Belhad MJ, Miquel JL.

Etude descriptive de l'état bucco-dentaire d'un échantillon de la population marocaine. Rev. Odont.Stomatol. Tropical. 1996 ; 74 : 7-11.

10. DJANGA EMC.

Promotion Santé Bucco-dentaire à l'école d'Adjoli. 9 juin 2018 [cité 18 mars 2021]; Disponible sur: <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/thesis/view/662>

11. Faye D, Lo CM, Tall AB, Cisse D, Diouf M, Mbodj EB, et al.

Evaluation de l'état bucco-dentaire d'une population d'élèves âgés de 6 ans à Dakar. Rev. Iv. Odonto-Stomatol., vol. 11,n° 2, 2009, pp. 11-20.

12. Fadiga MS dick, Nabe A, Sidibe S, Lama B, Mw1 MWS.

Étude des malocclusions dentaires et affections parodontales en milieu scolaire (Conakry). Afr J Dent Implantol. 10 oct 2019 [cité 18 mars 2021];0(15). Disponible sur: <https://revues.imist.ma/index.php/AJDI/article/view/18074>

13. Guinan JC.

Carte épidémiologique des affections bucco-dentaires en Côte d'Ivoire : étude à partir d'un échantillon de 2455 enfants scolarisés âgés de 12 ans en 1996. [Thèse Chir Dent]. [Abidjan]: Université Felix Houphouet-Boigny Odonto-Stomatologie; 1996 [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: <https://inveniov1.uvci.edu.ci/record/11076/>

14. Voufo H.

Etude de l'état buccodentaire des élèves du lycée Alfred Garçon du district de Bamako [Thèse Chir Dent]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako; 2019. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/3750?locale-attribute=en>

15. Traore P.

Evaluation de l'état bucco-dentaire des élèves de la 6ème année de l'école fondamentale du point G. [Thèse Chir Dent]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako; 2018. Disponible sur: <https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/2024>

16. Sanogo Y.

Etat de santé bucco-dentaire des élèves de 6 à 12 ans dans les écoles publiques de Mancourani à Sikasso :521 cas [Thèse Chir Dent]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako; 2015 [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2016/med/16M01.pdf>

17. Touré KO, Coulibaly B, Kané AST, Ouédraogo Y, Maïga AS, Traoré HP, et al.

Occlusal Characteristics of Orthodontic Patients Seen at a Tertiary Health Facility in Bamako, Mali. West Afr J Orthod. 1 juin 2017;6(1):27-33.

18. Bassigny F.

Manuel d'orthopédie dento-faciale, 2ème ed. Masson, Paris, New York, Barcelone, Milan, Mexico Sao Paulo ; 1983. In.

19. Organisation Mondiale de la Santé.

Education Sanitaire en hygiène dentaire. Organ Mond Santé. 1970;31.

20. Berkovitz B, Holland G, Moxham B.

Oral anatomy, histology and embryology e-book. 4^e éd. Mosby/Elsevier; 2009 [cité 23 janv 2022]. 398 p. Disponible sur: https://www.researchgate.net/publication/31071512_Oral_anatomy_histology_and_embryology_4th_edition_2009

21. Aknin JJ.

La croissance cranio-faciale. S.I.D. Paris; 2007. 269 p. (Orthopédie Dento-Faciale).

22. Patti A, Perrier A.

Les traitements orthodontiques précoces. Quintessence International. 2003. 121 p. (Réussir).

23. Tilotta F, Lévy G, Lautrou A.

Anatomie dentaire [Internet]. Elsevier Masson SAS. France; 2018 [cité 18 mars 2022]. (Elsevier Health Sciences). Disponible sur: <https://www.elsevier.com/fr-fr/connect/medecine/anatomie-dentaire>

24. Al-Batayneh OB, Shaweesh AI, Alsoreeky ES.

Timing and sequence of emergence of deciduous teeth in Jordanian children. Arch Oral Biol. janv 2015;60(1):126-33.

25. Darsat C.

Éruption des dents temporaires: symptomatologie et traitements [Thèse Chir Dent]. [Nancy]: Académie de Nancy-Metz Université de Lorraine Faculté d'Odontologie; 2017. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01932128>

26. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM.

Contemporary orthodontics. 5. ed. St. Louis, Mo: Elsevier/Mosby; 2013. 754 p.

27. Göran K, Sven K, Jens OA.

Eruption and Shedding of Teeth - Pediatric Dentistry - a Clinical Approach, 3ed. [cité 18 févr 2022]; Disponible sur: <https://doctorlib.info/pediatric/pediatric-dentistry-clinical-approach/5.html>

28. Picart P.

Occlusion dentaire, posture et performances sportives [Thèse Chir Dent]. [Nancy]: Académie de Nancy-Metz Université de Lorraine Faculté d'Odontologie; 2015. Disponible sur: <https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01733816>

29. Taieb M.

Évaluation des malocclusions dentaires et besoins de traitements chez les enfants du primaire issus d'une école montréalaise [Mémoire]. Université de Montréal; 2018 [cité 18 mars 2021]. Disponible sur: https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/21348/Taieb_Michael_2018_memoire.pdf?sequence=2&isAllowed=y

30. Laurore K.

Malocclusions et mastication: revue bibliographique [Thèse Chir Dent]. [Nice]: Faculté de Chirurgie Dentaire de Nice; 2013. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00941112>

31. Touré KS.

Images des patients. Service d'Orthopédie Dento-Faciale, CHU-CNOS. 2021.

32. Andrews LF.

The six keys to normal occlusion. Am J Orthod. 1972;62 (3):296–309.

33. Chateau M.

Orthopédie dento-faciale, tome 1. CdP. Paris: Bases scientifiques: croissance, embryologie, histologie, occlusion, physiologie; 1993. 346 p.

34. Duminil G, Laplanche O, Carlier JF, Ré JP.

L'occlusion tout simplement. Espace ID. Paris; 2013. 224 p. (Tout simplement).

35. Kyelem A.

Enquête épidémiologique sur les malocclusions dentaires des enfants de 12 à 15 ans de la ville de Ouagadougou (Burkina-Faso) | Revue d'Orthopédie Dento-Faciale [Thèse Chir Dent]. Université de Cocody; 2004 [cité 22 févr 2022]. Disponible sur:

<https://odf.edpsciences.org/articles/odf/abs/2007/02/odf200741p159/odf200741p159.html>

36. Rakosi T, Irmtrud Jonas.

Atlas_de_medicine_dentaire Diagnostic Orthopédie Dento-Faciale. Flammarion Médecine-sciences. Paris; 1992. 272 p. Disponible sur: <https://www.fichier-pdf.fr/2012/12/10/atlas-de-medecine-dentaire-odf/>

37. Townsend G, Hughes T, Luciano M, Bockmann M, Brook A.

Genetic and environmental influences on human dental variation: A critical evaluation of studies involving twins. Arch Oral Biol. déc 2009;54:S45-51.

38. Patel DP, Gupta B, Sharma T.

Twin Studies: Revealing the Genetic Basis of Malocclusion. J Orofac Res. 2012;48-51.

39. Reddy TPK, Kumar BS, Sreedevi G, Srinivas B, Prasad CK, Satish R.

Heritability of Thirty Cephalometric Parameters on Monozygotic and Dizygotic Twins: Twin Study Method. J Contemp Dent Pract. avr 2013;14(2):304-11.

40. D'Onofrio L.

Oral dysfunction as a cause of malocclusion. Orthod Craniofac Res. mai 2019;22(S1):43-8.

41. Wipf M.

Rôle de l'allaitement au sein sur la croissance et les fonctions oro-faciales [Thèse Chir Dent]. [Bretagne]: Université de Bretagne Occidentale; 2012. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00726151>

42. Dahan R.

Indications d'extractions précoces de premières molaires permanentes [Internet] [Thèse Chir Dent]. [Marseille]: Faculté d'Odontologie de Marseille; 2020. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03325209>

43. Legris S.

Extraction de la première molaire permanente et incidences orthodontiques. Rev Orthopédie Dento-Faciale. 1 févr 2019;53(1):63-88.

44. Bally F.

Fonctions, dysfonctions, parafunctions : comment faciliter le développement harmonieux des structures faciales ? - ROS - 2018 - Tome 47 - N°3 - Revue Odonto Stomatologique - SOP. [cité 9 févr 2022]. Disponible sur: <https://www.sop.asso.fr/revue-odonto-stomatologique/462-fonctions-dysfonctions-parafunctions-comment-faciliter-le-developpement-harmonieux-des-structures-faciales/>

45. Soulet A.

Rôle de la langue au cours des fonctions oro-faciales. Rev Orthopédie Dento-Faciale. 1 mars 1989;23(1):31-52.

46. Traing M.

Conséquences des dysfonctions et des parafunctions sur l'occlusion du jeune patient et leur prise en charge pluridisciplinaire [Thèse Chir Dent]. [Paris]: Université de Paris Faculté de santé UFR d'Odontologie Montrouge; 2021. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03457877>

47. Ricard F.

Traité de médecine ostéopathique du crâne et de l'articulation temporomandibulaire. Elsevier Masson; 2011. 2702 p.

48. Camoin A, Tardieu C, Blanchet I, Orthlieb JD.

Le bruxisme du sommeil chez l'enfant. Elsevier Sci. 2017;24(7):8.

49. Archbold KH, Pituch KJ, Panahi P, Chervin RD.

Symptoms of sleep disturbances among children at two general pediatric clinics. J Pediatr. janv 2002;140(1):97-102.

50. Boileau MJ.

Orthodontie de l'enfant et du jeune adulte. Tome 1: Principes et moyens thérapeutiques. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011. 280 p.

51. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé (ANAES).

Indications de l'Orthopédie Dento-Faciale et Dento-Maxillo-Faciale chez l'enfant et l'adolescent. Acta Endosc. juin 2002;28(2):85.

52. Randrianarimanarivo H, Rasoanirina M, Andriambololo-nivo R, Rakotobe P, Rakotovao J.

Prévalence par secteur de la dysharmonie dento-maxillaire chez les malgaches. Rev D'odontostomatologie Malgache. 2011;3:9.

53. Cissé AN.

Aspects épidémio-cliniques de la DDM par excès dentaire au service d'Orthopédie dento-faciale du CHU-CNOS de Bamako [Thèse Chir Dent]. [Mali]: Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie du Mali; 2020. Disponible sur:

<https://www.bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4089/20S01.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

54. Badere O.

Proposition d'un protocole de réalisation d'une protection intra-buccale chez des patients en cours de traitement orthodontique [Thèse Chir Dent]. [Bordeaux]: Université de Bordeaux Collège des sciences de la santé UFR des sciences odontologiques; 2014. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01100805>

55. Angle EH.

Classification of malocclusion. Dent Cosm. 1899;41:248–64, 350–7.

56. Germa A.

Anomalies de croissance maxillo-faciale: facteurs de risque et accès au traitement [Thèse Chir Dent]. [Paris]: Université Paris Sud Ecole doctorale 420 santé publique; 2012.

Disponible sur: <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01056691>

57. CHU-CNOS.

Manuel de procédure du Centre hospitalier universitaire Centre National d'Odonto-Stomatologie (CHU-CNOS). 2013.

58. Anoma L.

Etude épidémiologique des anomalies orthodontiques chez l'adulte résident en région Abidjanaise : évaluation à partir de 470 sujets âgés de 20 à 65 ans. [Abidjan]: Université de Cocody; 2013 [cité 18 mars 2021]. Disponible sur:

https://drive.google.com/drive/folders/1vbgoK99txH_Ne5wLdK1RdXxlKK1NtTxi

59. Løe H, Silness J.

Periodontal disease in pregnancy . I . Prevalence and severity. Acta Odontol Scand. 1963;21(6):533-51.

60. Randrianarimanarivo H, Rasoanirina M, Andriambololo-Nivo O, Andriambololo Nivo R.

Demande en traitement d'orthodontie à Madagascar : Influence de l'âge, du sexe et du statut socio-économique. Rev D'odontostomatologie Malgache ISSN 2220-069X. 1-7 2011;

61. Alkhatib MN, Bedi R, Foster C, Jopanputra P, Allan S.

Ethnic variations in orthodontic treatment need in London schoolchildren. BMC Oral Health. 27 sept 2005;5:8.

62. Ouedraogo Y, Lamien Y, Sawadogo A, Ouédraogo C, Touré K, Sangaré AD.

Prévalence des malocclusions dentaires et besoin de traitement orthodontique des élèves de la ville de Boromo. COSA-CMF. 2020. 27 juin 2020;

63. Diop A.

Evaluation des besoins de traitement orthodontique chez les écoliers de Widou dans le Ferlo (Sénégal): Etude transversale [Thèse Chir Dent]. [Sénégal]: Université Cheick Anta Diop de Dakar; 2018.

64. MOMNOUGUI L.

Prevalence des anomalies orthodontiques en milieu scolaire a Yaoundé (CAMEROUN) [Thèse Chir Dent]. [Dakar]: Université Cheick Anta Diop; 1994.

65. Coulibaly M.

Prévalence des anomalies orthodontiques en milieu scolaire dans le secteur 3 et 12 de la ville de Ouagadougou(Burkina Faso) [Thèse Chir Dent]. [Dakar]: Université Cheick Anta Diop; 1998.

66. Kumar P, Londhe SM, Kotwal A, Mitra R.

Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in schoolchildren – An epidemiological study. Med J Armed Forces India. oct 2013;69(4):369-74.

67. Tafo THB.

Etude de l'influence du profil socio-économique sur l'accessibilité aux soins orthodontiques en Côte d'Ivoire, enquête réalisée durant 13 mois à Abidjan auprès d'une population de patients d'âge scolaire [Thèse Chir Dent]. [Abidjan]: U.F.R Odonto-Stom, Univ Cocody; 2003.

68. Celestin AKP.

Bilan d'activités de soins d'orthopédie dento-faciale en Côte d'Ivoire Elaboration à partir d'un échantillon de 511 dossiers cliniques des patients reçus au service d'ODF du CCTOS et dans des cabinets privés d'Abidjan. [Thèse Chir Dent]. [Abidjan]: Université Felix Houphouet-Boigny; 2017.

69. Achoui H, Bouhamama S, Souidi H.

La prévalence des malocclusions de classe II division 1 chez les enfants âgés de 7 à 14 ans au service d'Orthopédie Dento-Faciale du CHU Tlemcen durant l'année universitaire 2017-2018 [Mémoire]. [Algérie]: Université Abou Bekr Belkaïd Faculté de médecine Dr. B. Benzerdjeb-Tlemcen; 2018.

70. Tamboura M.

Evaluation des besoins de traitement orthodontique chez les écoliers de 12 à 16 ans du groupe scolaire Mamadou Konté selon l'indice IOTN [Thèse Chir Dent]. [Bamako]: Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako; 2021. Disponible sur: <https://bibliosante.ml/bitstream/handle/123456789/4832/21S13..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

71. Ousehal L, Kaki SE, Koucha S.

Prévalence des anomalies orthodontiques chez une population de lycéens casablancais,(14, 18 ans). Afr J Dent Implantol. 29 avr 2020 [cité 18 mars 2021];0(17). Disponible sur: <https://revues.imist.ma/index.php/AJDI/article/view/20673>

72. K Diop-Ba, JS Diouf, A Badiane, M Diouf.

Occlusal Characteristics of Patients Treated in the Orthodontic Department of the Department of Odontology. West Afr J Orthod. 2016;5(2):25.

73. Onyeaso CO.

Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibanda, Nigeria. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2004Nov; Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15520693/>

74. Adekoya MN, Ayedun OS, Adeyemi TE.

Prevalence of Malocclusion in Children between the Age of 10-15 Years in Calabar Metropolis, Cross River. West Afr J Med. 30 nov 2021;Vol. 38(11):1095-100.

75. Ndiaye N.

Contribution à l'étude des dysmorphoses orthodontiques en milieu scolaire à Dakar [Thèse Chir Dent]. [Dakar]: Université Cheick Anta Diop de Dakar; 1995.

76. Thermac G, Pernier C.

Analyse descriptive de 259 patients traités dans le cadre du CECSMO de Lyon [Internet]. Lyon, France; 2012 [cité 27 févr 2022]. Disponible sur: <http://n2t.net/ark:/47881/m6zp4465>

RESUME

Fiche signalétique

Nom : Cissé

Prénom : Morobary dite Mama

Titre de la thèse : Etude de la prévalence des malocclusions dentaires chez les enfants âgés de 11 à 16 ans au CHU-CNOS de Bamako

Année de soutenance : 2021-2022

Pays d'origine : Mali

Lieu de dépôt : Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako

Les malocclusions dentaires sont à l'origine de perturbations diverses, à savoir les problèmes psychologiques en rapport avec un préjudice esthétique, les perturbations fonctionnelles affectant les principales fonctions orales, dont la mastication, la déglutition et la phonation ainsi que le traumatisme occlusal et les maladies parodontales qui peuvent en découler.

L'objectif de cette étude était d'évaluer la prévalence des malocclusions dentaires chez les enfants âgés de 11 à 16 ans aux services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédodontie au CHU-CNOS de Bamako.

Notre étude était descriptive transversale avec recrutement prospectif à visée analytique et concernait 365 enfants, consultant les services d'Orthopédie Dento-Faciale et de Pédodontie du CHU-CNOS de Bamako et allant du mois d'avril 2021 au mois d'août 2021 soit une période de cinq (5) mois.

Près de la moitié de notre échantillon présentait une malocclusion soit 42,7% des cas.

Les filles ont représenté 50,4% de notre échantillon et l'âge moyen était 13,22 ans.

Ont été majoritairement représentés les enfants issus des familles ayant un niveau socio-économique élevé (44,7%). La quasi-totalité des patients avaient consulté pour un motif fonctionnel (86,8%). La majorité des enfants présentaient une mauvaise hygiène bucco-dentaire (71%).

Dans notre étude 81,9% des enfants présentaient une denture permanente. La prévalence de la carie était de 91,6% et elle était prédominante chez les garçons (46,8%). La dysharmonie dento-maxillaire par excès dentaire était l'anomalie la plus observée (64,3%). Dans la série 97% des patients ont une occlusion de classe I d'Angle.

Les résultats de notre étude montrent que le bilan des malocclusions chez l'enfant malien est loin d'être insignifiant. Il est donc nécessaire de prendre des mesures préventives en vue d'améliorer le niveau d'hygiène bucco-dentaire des enfants et de réduire le taux de malocclusions dentaires. Pour ce faire, une attention toute particulière doit être portée aux enfants dès la petite enfance, compte tenu de l'importance des para-fonctions et autres anomalies des fonctions qui s'établissent dès le plus jeune âge ; ce qui permettrait de mener une meilleure prophylaxie et de favoriser la rééducation afin de résoudre les problèmes fonctionnels le plus tôt possible.

Mots clés : Prévalence ; Malocclusions ; Enfants ; Orthopédie Dento-Faciale ; Pédodontie ; CHU-CNOS.

Abstract

Dental malocclusions are the cause of various disturbances, namely psychological problems related to aesthetic prejudice, functional disturbances affecting the main oral functions, including mastication, swallowing and phonation, as well as occlusal trauma and periodontal diseases that may result from them.

The objective of this study was to evaluate the prevalence of dental malocclusions in children aged 11 to 16 years in the Dentofacial Orthopedics and Pedodontics departments at the CHU-CNOS of Bamako.

Our study was descriptive and cross-sectional with prospective recruitment for analytical purposes and concerned 365 children, consulting the Dento-Facial Orthopedics and Pedodontics departments of the CHU-CNOS of Bamako from April 2021 to August 2021, i.e. a period of five (5) months.

Nearly half of our sample had a malocclusion, i.e. 42.7% of cases.

Girls represented 50.4% of our sample and the average age was 13.22 years.

Children from families with a high socioeconomic level were predominantly represented (44.7%). Almost all patients had consulted for a functional reason (86.8%). The majority of children had poor oral hygiene (71%).

In our study 81.9% of the children had permanent teeth. The prevalence of caries was 91.6% and was predominantly in boys (46.8%). Dento-maxillary disharmony due to dental excess was the most observed anomaly (64.3%). In the series 97% of the patients had an Angle class I occlusion.

The results of our study show that the malocclusions in Malian children are far from insignificant. It is therefore necessary to take preventive measures in order to improve the level of oral hygiene of children and to reduce the rate of dental malocclusions. For this purpose, special attention should be paid to children from early childhood, considering the importance of parafunctions and other functional abnormalities that are established at an early age; this would allow for better prophylaxis and rehabilitation in order to solve functional problems as early as possible.

Keywords: Prevalence; Malocclusions; Children; Dentofacial orthopedics; Pedodontics; CHU-CNOS.

ICONOGRAPHIE

9. ICONOGRAPHIE

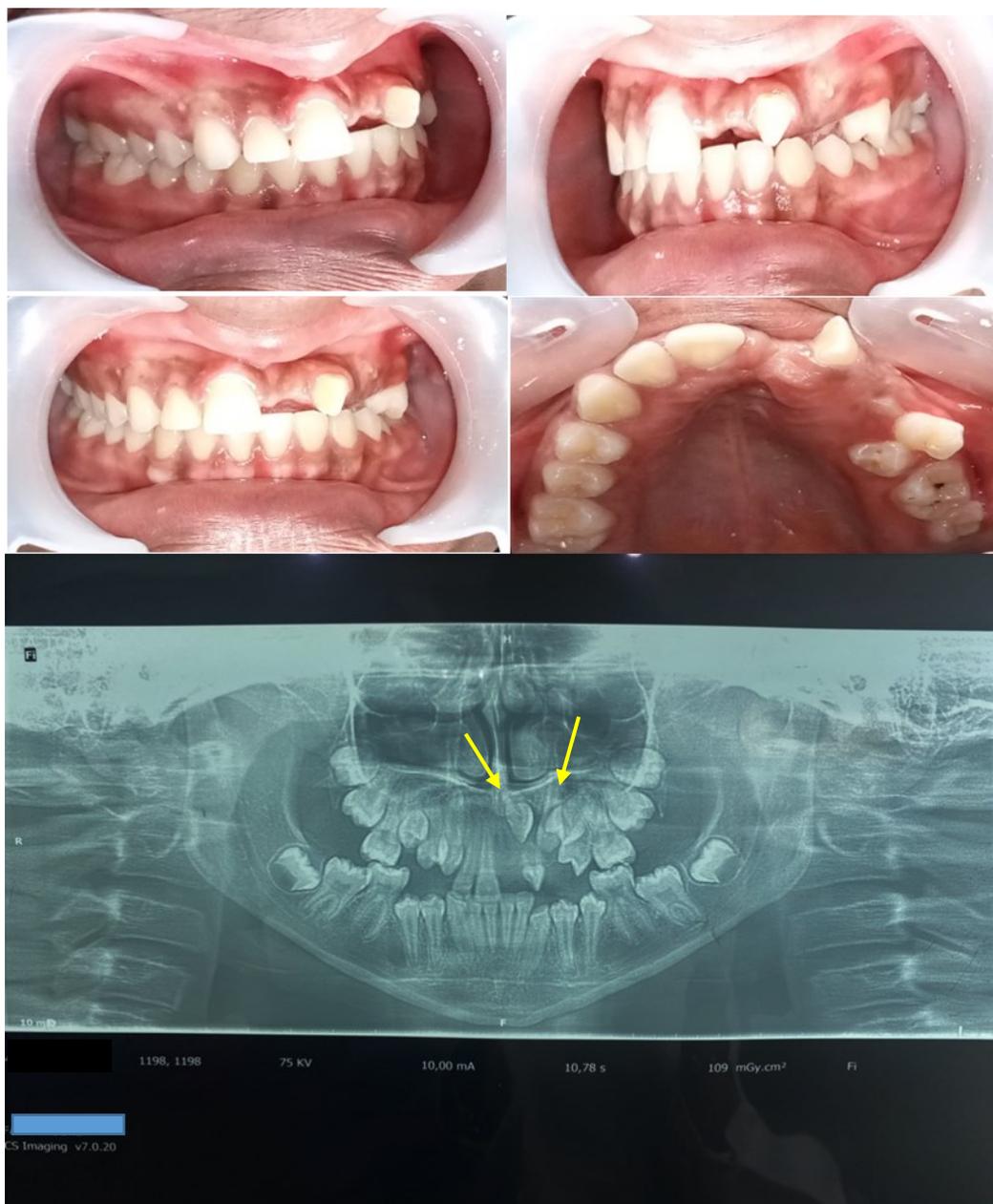
Observation n°1 :



Patient âgé de 12 ans consultant pour un motif esthétique et présentant :

- Une DDM par défaut dentaire
- Une proalvéolie maxillaire.
- Une endoalvéolie mandibulaire

Observation n° 2 :



Patiente âgée de 15 ans consultant pour un motif esthétique et présentant :

- Une DDM par excès dentaire
- Une rotation de la 22 et 24
- Une inclusion de la 21 et 23

Observation n°3 :



Patiente âgée de 14 ans venue en consultation pour un motif esthétique et présentant :

- Une linguoversion des incisives maxillaires.
- Une supraclusion sévère
- Une endoalvéolie mandibulaire.

Observation n°4 :



Patiente âgée de 16 ans consultant pour un motif esthétique et présentant :

- Une DDM par excès dentaire
- Une vestibulo-version de la 21, une linguo-version de la 32 et 42
- Une endoalvéolie mandibulaire.

Observation n°5 :



Patiente âgée de 13 ans consultant pour un motif esthétique et présentant :

- Une DDM par excès dentaire
- Une rotation de la 21 et persistance de la 53.
- Une endoalvéolie mandibulaire.

Observation n°6 :



Patiente âgée de 16 ans consultant pour un motif esthétique et présentant :

- Une vestibulo-version de la 12,
- Une inclusion de la 11 et 13 sur le cliché radiologique.

ANNEXES

10. ANNEXES

FICHE DE COLLECTE DE DONNEES :

THEME : ETUDE DE LA PREVALENCE DES MALOCCLUSIONS DENTAIRES CHEZ LES ENFANTS AGES DE 11 A 16 ANS AU CHU-CNOS DE BAMAKO.

I- Caractéristiques socio-démographiques :

N ° identifiant CHU-CNOS : Service.....

Age : Sexe : Niveau scolaire :

Numéro de téléphone : Profession du père :

Profession de la mère : Provenance :

Motif de consultation : Esthétique \.../ Fonctionnel \.../ Esthétique et fonctionnel \.../

Antécédents orthodontiques : Personnels : Oui \.../ Non \.../ Familiaux : Oui \.../ Non \.../

Le patient a fait des extractions dentaires dans un but orthodontique : Oui \.../ Non \.../

II. Examen clinique :

Problème fonctionnel : Oui \.../ Non \.../

Type.....

Hygiène bucco-dentaire : Bonne \.../ Moyenne \.../ Mauvaise \.../

Denture : Mixte \.../ Permanente \.../

Etat des dents : Cariée(s) \.../ Absente(s) \.../ Obturée (s) \.../ Bon état \.../

Insertion des freins : Normale \.../ Cervicale \.../

Examen de l'occlusion :

1. Anomalies dentaires :

a) Anomalies de nombre : Dent incluse \.../ Agénésie \.../ Dents surnuméraires \.../

Pas d'anomalie \.../

b) Anomalies de forme : Macrodontie \.../ Microdontie \.../ Pas d'anomalie \.../

c) Anomalies de position : Rotation \.../ Ectopie \.../ Version \.../ Pas d'anomalie \.../

d) Dysharmonie dento-maxillaire : Par excès \.../ Par défaut \.../ Absence de DDM \.../

2. Anomalies alvéolaires :

a) Anomalies du sens sagittal : Proalvéolie \.../ Rétroalvéolie \.../ Pas d'anomalie \.../

Surplomb :mm

b) Anomalies du sens vertical : Supraclusion \.../ Infraclusion \.../ Bout à bout incisif \.../

Pas d'anomalie \.../

Recouvrement incisif :mm

c) Anomalies du sens transversal :

-Endo-alvéolie : Oui \.../ Non \.../

-Exo-alvéolie : Oui \.../ Non \.../

3. Classe d'Angle : Classe I \.../ Classe II.1 \.../ Classe II.2 \.../ Classe III \.../

Indice de plaque : 11 \.../ 12 \.../ 31 \.../ 32 \.../ 16 \.../ 26 \.../ 46 \.../ 36 \.../

Moyenne \.../

0 : absence de plaque ;

1 : présence d'une mince couche de plaque visible en raclant la surface de la dent avec une sonde ;

2 : dépôts de plaque dentaire visible à l'œil nu ;

3 : accumulation importante de plaque sur les surfaces dentaires.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate,
Je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine dentaire.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admise à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !!!